TESIS – BM185407

ANALISIS PENANGANAN PENGADUAN KONSUMEN PADA SITUS KONSUMEN INDONESIA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTER

RISMA PETRUS

09211950055010

Dosen Pembimbing:

Prof. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D.

Departemen Manajemen Teknologi

Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2021

TESIS – BM185407

ANALISIS PENANGANAN PENGADUAN KONSUMEN PADA SITUS KONSUMEN INDONESIA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTER

RISMA PETRUS

09211950055010

Dosen Pembimbing:

Prof. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D.

Departemen Manajemen Teknologi

Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

2021

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)
di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Oleh:
Risma Petrus
NRP: 09211950055010

Tanggal Ujian: 28 Mei 2021
Periode Wisuda: September 2021

Disetujui oleh:
Pembimbing:

1. **Prof. Erma Suryani, S.T.,M.T.,Ph.D** .....
   NIP: 197004272005012001

Penguji:

1. **Dr.techn. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc.** .....
   NIP: 196505181992031003

2. **Faisal Mahananto, S.Kom, M.Eng, Ph.D.** .....
   NIP: 198510312019031009

Kepala Departemen Manajemen Teknologi
Fakultas Desain Kreatif Dan Bisnis Digital

Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D, CSCP
NIP: 196912311994121076

Halaman ini sengaja dikosongkan

ANALISIS PENANGANAN PENGADUAN KONSUMEN PADA SITUS KONSUMEN INDONESIA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTER

Nama Mahasiswa	: Risma Petrus
NRP	: 09211950055010
Pembimbing	: Prof. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D

ABSTRAK

Pengaduan konsumen merupakan hak konsumen untuk menyampaikan keluhan atas sebuah layanan atau produk yang diberikan, atau dengan kata lain pengaduan merupakan ungkapan ketidakpuasan konsumen baik lisan atau tertulis yang disebabkan oleh adanya kerugian yang di alami oleh konsumen dan tidak dipenuhinya perjanjian yang telah di sepakati. Pemerintah sangat menyadari akan berbagai hal yang di alami oleh konsumen sebagai pengguna barang dan jasa. Melalui peraturan presiden Republik Indonesia Nomor 50 tahun 2017 tentang strategi perlindungan konsumen dan melalui peraturan tersebut sektor terkait melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan kinerjanya terkait dengan menindaklanjuti setiap pengaduan.

Tujuan dalam penelitian ini menggunakan metode *K-Means Cluster* untuk mengetahui 73 jenis pengaduan konsumen pada 9 sektor terkait, Yang tergolong dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah pada masing-masing sektor pengaduan. Adapun aspek yang di analisis berupa pengaduan yang masuk, pengaduan diselesaikan, dan pengaduan dalam proses. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pengaduan melalui website konsumen-indonesia pada periode Januari hingga Desember 2020 dengan total pengaduan 1276 pengaduan dari 73 jenis pengaduan.

Pengelompokan non hirarki menggunakan metode k-means adalah penempatan objek berdasarkan means kelompok terdekat. Melalui hasil olah data yang dilakukan melalui penelitian pada data pengajuan konsumen berdasarkan jenis pengaduan menunjukkan bahwa terjadi signifikansi pada semua variabel pengaduan masuk, pengaduan selesai, pengaduan dalam proses dengan tingkat signifikansi (sig) lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu ada perbedaan yang berarti dari *cluster* yang terbentuk yang berhubungan dengan semua variabel tersebut. Dan pada tabel nilai F terbesar adalah 355,957 yang menunjukkan bahwa pengaduan masuk pada masing-masing *cluster* berbeda. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin besar nilai F, maka semakin besar perbedaan *cluster* 1, *cluster* 2, *cluster* 3 untuk variabel yang bersangkutan.

Kata Kunci: Metode, K-Means, Penanganan pengaduan, Analisis *Cluster*

Halaman ini sengaja dikosongkan

ANALYSIS OF CONSUMER COMPLAINT HANDLING ON INDONESIAN CONSUMER SITE USING K-MEANS CLUSTER METHOD

By	: Risma Petrus
Student Identity Number	: 09211950055010
Supervisor	: Prof. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D

ABSTRACT

A consumer complaint is a consumer's right to submit a complaint about a service or product provided, or in other words, a complaint is an expression of consumer dissatisfaction either verbally or in writing caused by the loss experienced by the consumer and the non-fulfillment of the agreed agreement. The government is very aware of the various things experienced by consumers as users of goods and services. Through the presidential regulation of the Republic of Indonesia number 50 of 2017 concerning consumer protection strategies and through this regulation the relevant sectors make various efforts to improve their performance related to following up on every complaint.

The purpose of this study is to use the K-Means Cluster method to find out 73 types of consumer complaints in 9 related sectors, which are classified as high, medium, and low in each complaint sector. As for the aspects analyzed in the form of incoming complaints, resolved complaints, and complaints in the process. The data used in this study is complaint data through the Indonesian-consumer website in the period January to December 2020 with a total of 1276 complaints from 73 types of complaints.

Non-hierarchical grouping using the k-means method is the placement of objects based on the closest group means. Through the results of data processing conducted through research on consumer submission data based on the type of complaint, it shows that there is significance in all variables of incoming complaints, completed complaints, complaints in process with a significance level (sig) less than 0.05. Therefore, there is a significant difference in the clusters formed that relate to all these variables. And in the table the largest F value is 355,957 which indicates that the complaints entered in each cluster are different. So it can be concluded that the greater the value of F, the greater the difference in cluster 1, cluster 2, cluster 3 for the variable concerned.

.

Keywords: Method, K-Means, Complaint Handling, Cluster Analysis

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa, atas segala hikmat dan pengetahuan yang telah di karuniakan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tesis dengan judul "Analisis Penganganan Pengaduan Konsumen pada Situs Konsumen-Indonesia Menggunakan Metode K-Means *Cluster*". Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Manajemen Teknologi di bidang keahlian Manajemen Teknologi Informasi pada Fakultas Desain Kreatif dan Bisnis Digital Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Erma Suryani, S.T.,M.T.,Ph.D, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama proses penelitian dan penyusunan tesis.
2. Ibu Reny Nadlifatin, S.Kom.,MBA., Ph.D, Selaku dosen wali atas bimbingan dan saran yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
3. Teman seangkatan mahasiswa S2-Manajemen Teknologi dan Informasi atas semua semangat yang diberikan selama penelitian ini.
4. Serta semua pihak yang telah terlibat dalam mendukung serta membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan hasil penelitian ini, banyak yang perlu disempurnakan untuk penelitian-penelitian lanjutan dimasa yang akan datang. Untuk itu, penulis mengharapkan bahwa apa yang telah dibahas dalam tesis ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak, dalam pengembangan penelitian yang berkesinambungan dari waktu ke waktu.

Akhir kata, penulis menyampaikan agar kiranya tesis ini dapat bermanfaat sebagai referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan bagi semua pihak.

Surabaya, 24 April 2021

Risma Petrus

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **v**
ABSTRACK ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Batasan Masalah 4
1.4 Tujuan Penelitian 5
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.5.1 Signifikansi Teoritis 5
1.5.2 Signifikansi Praktis 6
1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **9**
2.1. Penanganan Pengaduan 9
2.2 Pemetaan 10
2.3 Kajian Penelitian Terdahulu 10
2.4 Pengaduan Konsumen 12
2.5 Sistem Penanganan Pengaduan Konsumen Indonesia 13
2.6 Proses Bisnis Website Sistem Pengaduan Konsumen Indonesia 15
2.7 Model Pengaduan Konsumen 16
2.8 Proses Keputusan Pengaduan Konsumen 16
2.9 Manajemen Pengaduan Konsumen (Masyarakat) 17
2.10. Penyelesaian Pengaduan 18
2.11. Faktor Pendukung dan Penghambat Penanganan Pengaduan 20

2.12. Clustering 21
2.12.1 Hierarki Clustering 23
2.12.2. Non Hierarki..... 23
2.13. K-Means *Cluster Analysis*..... 24
2.13.1 Analisis *Cluster* 24
2.13.2 Metode K-Means *Cluster*..... 26
2.13.3 Algoritma K-Means 26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 29
3.1 Alur Penelitian 29
3.2 Diagram Proses *Cluster*..... 29
3.3 Analisis Hasil 30
3.4 Implementasi Metode 31
3.5 Metode Pengumpulan Data 32
3.6 Metode Analisis 33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 35
4.1 Hasil Penelitian 35
4.1.1 Penentuan Awal *Cluster* 36
4.1.2 Alokasi Data Dalam *Cluster* 36
4.1.3 Jarak Data *Centroid*..... 37
4.2 Analisis 41
4.2.1 Analisis Deskriptif 41
4.2.2 Analisis K-Means *Clustering*..... 42
4.2.3 Tingkat Signifikansi Antar *Cluster* 45
4.2.4 Jumlah Anggota Masing-Masing *Cluster* 46
4.2.5 *Profiling* Komposisi *Cluster* 46
4.2.6 Pengelompokkan Pengaduan 47
4.2.7 Diagram Hasil Analisis K-Means *Cluster*..... 48
4.2.8 Interpretasi Hasil Pengelompokkan 49
4.3 Pembahasan..... 49

BAB V PENUTUP 51
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 12
Tabel 4.1 Data Pengaduan Konsumen 35
Tabel 4.2 *Centroid* Awal 36
Tabel 4.3 Jarak Data ke *Centroid* Pada Iterasi ke-1 37
Tabel 4.4 Centroid Iterasi ke 2 38
Tabel 4.5 Jarak Data ke *Centroid* Terakhir 39
Tabel 4.6 Hasil Klasifikasi 40
Tabel 4.7 Descriptive 41
Tabel 4.8 Initial *Cluster* 42
Tabel 4.9 Iteration *Cluster* 43
Tabel 4.10 Final *Cluster* 43
Tabel 4.11 Pemetaan Hasil *Cluster* 45
Tabel 4.12 Anova 46
Tabel 4.13 *Number Of Cases in Each Cluster* 46
Tabel 4.14 Pengelompokan *Cluster* 47

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pengaduan dari Tahun 2017-2019 2
Gambar 1.2 Grafik Pengaduan Berdasarkan 9 (sembilan) Sektor 3
Gambar 2.1 Mekanisme Pengaduan..... 14
Gambar 2.2 Proses Bisnis Pengaduan Konsumen..... 15
Gambar 3.1 Alur Penelitian..... 29
Gambar 3.2 Diagram Algoritma K-Means..... 30
Gambar 4.1 Diagram Hasil Analisis K-Means *Cluster*..... 49

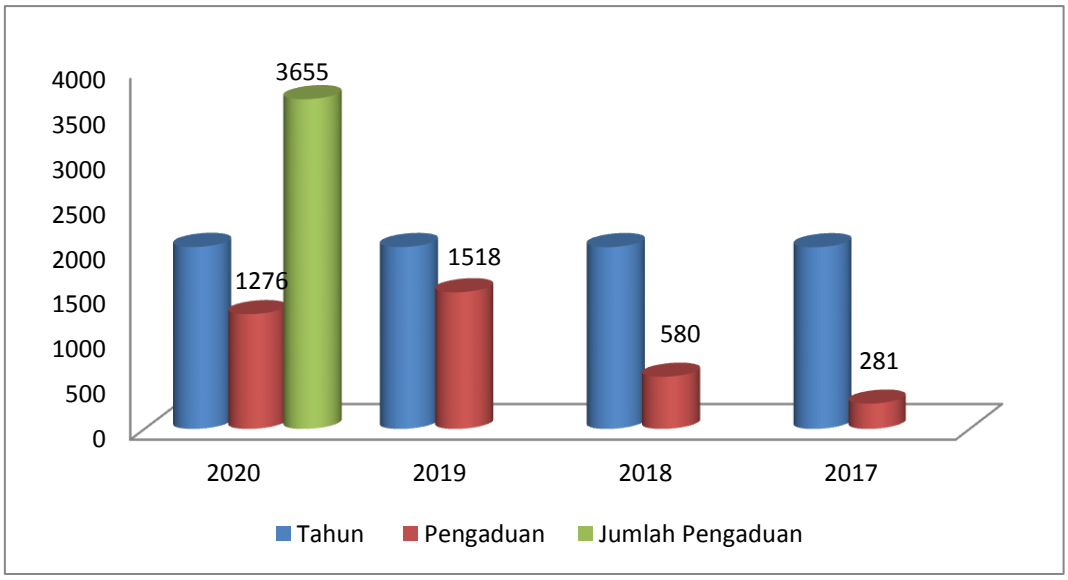
BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terwujudnya pemerintahan yang baik (*good governance*) mengacu kepada layanan informasi publik, Hal tersebut merujuk kepada Undang-undang pelayanan publik nomor 25 tahun 2009 pada pasal 1 dan ayat 1 yang di artikan sebagai suatu deretan kegiatan dalam mewujudkan kebutuhan pelayanan yang mengacu kepada peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan masyarakat yang bertindak sebagai pengguna barang dan jasa atau pelayanan administrasi yang diselenggarakan oleh badan penyelenggara pelayanan publik melalui penyediaan media pengaduan pada website. (Masfulatul Laliliyah, 2017) Pengaduan konsumen (masyarakat) adalah salah satu agenda terpenting pemerintah pusat khususnya Kementrian Perdagangan untuk mengkaji seberapa besar keberhasilan setiap sektor terkait dalam melaksanakan tugas pokoknya di daerah di seluruh wilayah Indonesia. Pengaduan konsumen (masyarakat) merupakan bagian terpenting bagi instansi di daerah. Karena hal yang kontekstual dalam hal pengaduan mengarah kepada tujuan untuk melakukan perbaikan kinerja pelayanan kepada masyarakat. Selain itu media pengaduan merupakan suatu *tools* yang dapat di gunakan dalam menjembatani sektor terkait dalam melaksanakan aktivitas. (Siti Widharetno Mursalim, 2018).

Berdasarkan isu yang terus marak di berbagai media bahwa pengaduan terus mengalami peningkatan dan berdasarkan data yang masuk ke Badan Perlindungan Konsumene Nasional sejak tahun 2017 sebanyak 281 pengaduan, 580 pengaduan di 2018, 1.518 pengaduan di 2019, dan 1.276 pengaduan di 2020. Bila dirinci, dari 3.655 pengaduan tersebut, sektor yang paling banyak diadukan adalah sektor perumahan sekitar 2.472 atau 69,53%, jasa keuangan sebanyak 418 atau 11,75%, e-commerce sekitar 299 pengaduan atau 8,4%. Ada juga telekomunikasi 2,02%, jasa transportasi 1,18%, barang elektronik, telematika dan kendaraan bermotor 0,78%, listrik dan gas rumah tangga 0,78%, obat dan makanan 0,11%, layanan kesehatan 0,36% dan lain-lain 5,03%. Dengan banyaknya pengaduan yang diketahui grafiknya meningkat di tahun 2020 yang

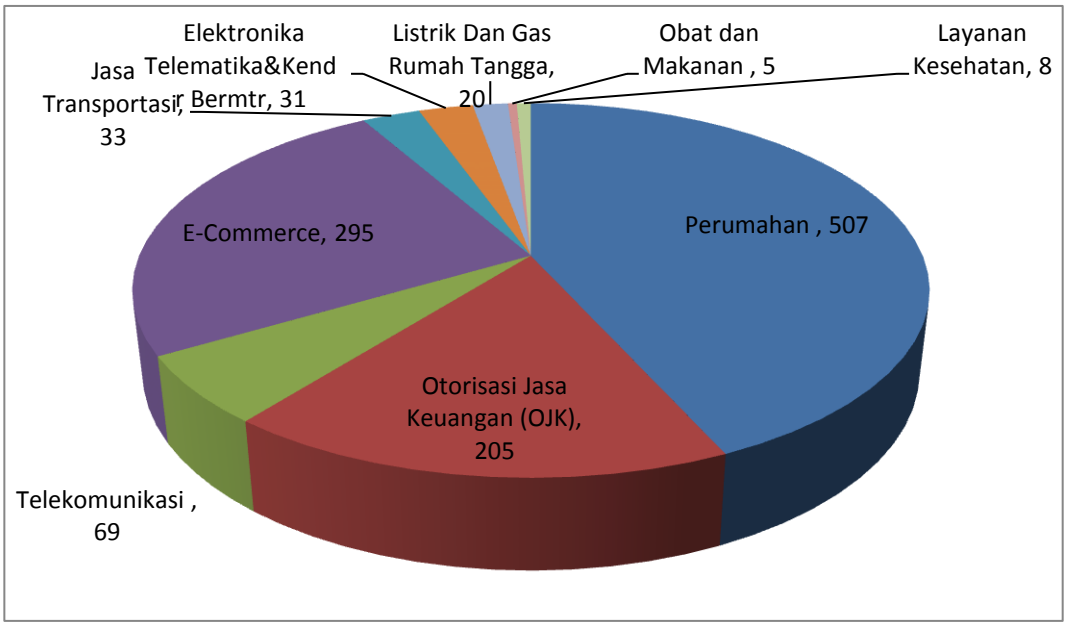
mencapai 3.655 pengaduan dari 9 sektor pengaduan yang diketahui belum dapat di tindak lanjuti secara cepat oleh instansi terkait. Adapun grafik pengaduan di seluruh wilayah Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Grafik Pengaduan dari 2017-2020

Diketahui bahwa dengan tingginya persentase pengaduan konsumen (masyarakat) pada Badan Perlindungan Konsumen Nasioanal belum dilakukan kajian ilmiah yang perlu menjadi perhatian pemerintah terkait dengan regulasi pemerintah yang berhubungan dengan perlindungan konsumen yang harus mendapatkan pengayoman dari pemerintah. Oleh karena itu melalui isu pengaduan konsumen yang terus meningkat di tahun 2020, sehingga hal tersebut penting untuk di analisis. Pemerintah sangat menyadari akan berbagai hal yang di alami oleh konsumen sebagai pengguna barang dan jasa oleh karena itu melalui peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 50 tahun 2017 tentang strategi perlindungan konsumen dan melalui peraturan tersebut sektor terkait melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan kinerjanya terkait dengan menindaklanjuti setiap pengaduan yang di lakukan oleh masyarakat melalui media website konsumen Indonesia. Diharapkan melalui kajian ilmiah yang dilakukan peneliti dapat memberikan suatu *input* (masukan) bagi pemerintah baik di pusat maupun di daerah agar dapat mampu untuk dapat menyelesaikan setiap kasus pengaduan

yang terus meningkat secara signifikan dan melalui hal tersebut juga dapat di jadikan satu tolak ukur dalam merancang strategi terkait dengan relevansi pengembangan dan penyempurnaan undang-undang perlindungan konsumen yang komprehensif dengan sektor terkait pengayom masyarakat (konsumen). Undang-undang perlindungan konsumen menjadi harapan dari pemerintah pusat dapat berperan dalam penegakan hukum yang mampu mewujudkan tumbuhnya harmonisasi konsumen dan pelaku usaha dalam berbagai bidang usahanya. Dan melalui hal tersebut pelaku usaha serta bidang penyedia jasa dapat menyediakan bagi konsumen yang menjadi kebutuhannya. Dan selanjutnya dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna barang dan jasa. Sembilan sektor pengaduan yang layanan pengaduannya di akomodir oleh Badan Pengaduan Konsumen Nasional (BPKN) melalui layanan publik menggunakan media sistem informasi pengaduan dengan media website konsumen Indonesia mencatat pengaduan tersebut sebagai berikut:



Sumber: Catatan Akhir Tahun BPKN 2020

Gambar 1.2 Grafik Pengaduan Berdasarkan 9 Sektor

Data clustering banyak diminati berbagai kalangan dan ditulis dalam berbagai paper dan jurnal (Shihab dalam Ramadani, 2010). Maxwell, Pryor dan Smith (2002) dalam Ramadani (2010) pernah menerapkan analisis kelompok dalam penelitian bidang sosial untuk mengelompokkan status sosial masyarakat

berdasarkan persamaan dan perbedaan data lintas budaya. Dalam penelitian ini akan di analisis kasus pengaduan konsumen pada 9 sektor pengaduan dengan 73 jenis pengaduan dengan jumlah pengaduan 1260 periode Januari-Desember 2020.

K-Means Cluster adalah salah satu metode dan clustering non-hirarki yang berusaha mengelompokkan data ke dalam suatu *cluster* sehingga data yang memiliki karakteristik sama dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama. Ukuran kesamaan yang digunakan adalah ukuran jarak antar objek. Kedua objek yang memiliki jarak paling dekat akan bergabung menjadi satu *cluster*. Kedekatan jarak yang dimiliki menunjukkan bahwa kedua objek tersebut memiliki tingkat kesamaan karakteristik.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu kepada latar belakang di atas yang merupakan fakta dari isu pengaduan konsumen maka penting untuk di lakukan analisis. Adapun rumusan masalah dari pembahasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan penerapan metode K-means *cluster* untuk mengelompokkan pengaduan konsumen?
2. Bagaimana karakteristik *cluster* yang terbentuk berdasarkan jenis pengaduan konsumen pada sektor pengaduan periode Januari-Desember 2020?
3. Pada analisis yang dilakukan, variabel apa yang memberikan perbedaan paling besar pada *cluster* yang terbentuk dalam pengaduan konsumen?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Data pengaduan yang digunakan pada penelitian hanya pada 9 sektor pengaduan, jika pengaduan yang masuk tidak tergolong ke 9 sektor maka di kelompokkan kedalam sektor pengaduan umum.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah terkait dengan pengaduan yang masuk, dan pengaduan yang selesai ditangani.
3. Data yang digunakan adalah periode pengaduan konsumen periode Januari-Desember 2020.

4. Perangkat lunak sebagai alat bantu dalam penelitian yaitu berupa Software IBM SPSS *Statistics*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, selanjutnya dapat dinyatakan tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode *K-Means Cluster* untuk mengelompokkan pengaduan konsumen dan mengetahui karakteristik *cluster* yang terbentuk berdasarkan 73 jenis pengaduan dari 9 sektor pengaduan konsumen.
2. Mengetahui jenis pengaduan yang termasuk dalam cluster tingkat pengaduan konsumen untuk kategori tinggi, sedang, dan rendah.
3. Mengetahui variabel yang memberikan perbedaan paling besar pada *cluster* yang terbentuk dan jenis pengaduan mana yang memiliki jumlah pengaduan terbanyak.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat berimplikasi pada bidang akademis yang mengarah kepada tambahan referensi dan wawasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan bidang teknologi informasi khususnya mengenai kualitas website yang mencakup kualitas informasi yang disediakan, serta kemudahan dalam penggunaannya.

1.5.1 Signifikansi Teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sumbangan pemikiran secara teoritis sekurang kurangnya dapat berguna sebagai bahan kajian dalam perkembangan ilmu dan teknologi yang terus berkembang serta sebagai pijakan dan referensi, bahan literatur dan bukti tambahan pada penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5.2 Signifikansi Praktis

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai bahan acuan dan evaluasi di masa yang akan datang untuk penyempurnaan portal konsumen Indonesia sebagai sarana pengaduan konsumen. Diharapkan juga penelitian ini dapat dijadikan informasi kepada semua pihak khususnya

masyarakat pengguna barang dan jasa. Serta dijadikan referensi bagi pihak-pihak yang melakukan penelitian mengenai beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi serta yang membantu agar dapat memenuhi kepuasan pengguna.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematikan penulisan tesis ini secara garis besar dapat dijabarkan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, yang kemudian dilakukan suatu perumusan masalah dalam bentuk beberapa uraian permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dan di buat secara terstruktur dan di dalamnya dilengkapi dengan tujuan penelitian yang memuat beberapa point . Dan melalui bab I ini di uraikan tentang manfaat penelitian yang terangkum dalam sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Melalui bab ini dilakukan suatu pengkajian landasan teori yang mendukung penelitian ini terkait dengan hal-hal yang berhubungan dengan pokok pembahasan yang termuat di dalam penelitian dengan tujan untuk memberikan penjelasan secara terperinci yang dapat mengarahkan dan membantu pembaca dalam memahami teori analisis yang tertuang dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Melalui bab ini dilakukan tahapan penelitian dengan yang tertuang dalam skema dengan tujuan untuk mengumpulkan survei langsung kepada pengguna web Website Konsumen-Indonesia dan data tersebut selanjutnya diolah untuk memperoleh beberapa rekomendasi / solusi untuk memenuhi kepuasan serta meningkatkan jumlah pengguna website Sistem pengaduan konsumen.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menyajikan hasil pembahasan yang diperoleh dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Serta analisis pengujian yang telah dihasilkan untuk memperoleh tujuan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah di lakukan serta saran untuk perbaikan penelitian di masa yang akan datang.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penanganan Pengaduan

Penanganan pengaduan merupakan suatu proses tindakan atau cara menangani, mengurus serta penyelesaian suatu perkara yang dilakukan oleh pihak berwenang sehingga perkara yang dihadapi dapat terkendali dan terselesaikan. Menurut PERMENPAN dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2018 tentang pedoman sistem pengaduan pelayanan publik nasional bahwa penyelenggaraan pelayanan publik, wajib melaksanakan pengelolaan pengaduan pelayanan publik dengan menyediakan sarana prasarana penunjang kelancaran pengelolaan pengaduan pelayanan publik. Dalam pedoman ini juga termuat pengertian pengaduan adalah penyampaian keluhan yang disampaikan pengadu kepada pengelola pengaduan pelayanan publik atas pelayanan pelaksana yang tidak sesuai dengan standar pelayanan.

Penanganan pengaduan bertujuan agar setiap penanganan pengaduan dapat di proses secara efektif, efisien, transparan dan akuntabel, sehingga dapat terwujud kepastian dalam penyelesaian tindaklanjut pengaduan. Terkait dengan pengelolaan pengaduan publik diatur dalam PERMENPAN dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2018, agar pengaduan dikelola dengan baik melalui penyediaan sarana pengaduan berupa aplikasi pengelolaan pengaduan pelayanan publik, serta menugasjan pelaksanan yang berkompeten untuk menindaklanjuti pengaduan tersebut.

Mengacu kepada beragam pengaduan yang terjadi pada semua sektor baik pada lembaga pemerintah maupun badan usaha milik negara (BUMN) bahkan usaha perseorangan, maka beragam pengaduan tersebut dapat di klasifikasikan menjadi:

1. Pengaduan yang di latarbelakangi oleh kebutuhan informasi.
2. Pengaduan yang di latarbelakangi oleh keinginan melakukan upaya perbaikan atau penyampaian ide, usulan/gagasan.
3. Pengaduan yang di latarbelakangi karena ketidaksesuaian pelayanan yang di berikan/pelanggaran aturan main.

2.2 Pemetaan

Sesuai Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 50/2017 tentang Strategi Nasional Perlindungan Konsumen (Stranas-PK), Menurut Menteri Perdagangan Agus Suparmanto,SE portal nasional ini berlandaskan Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2017 tentang Strategi Nasional Perlindungan Konsumen (Stranas-PK). Cakupan Stranas-PK, meliputi tiga pilar, yaitu peningkatan peran pemerintah, peningkatan keberdayaan konsumen, dan peningkatan kepatuhan pelaku usaha dengan melibatkan kementerian/lembaga di sektor terkait. Dengan portal nasional diharapkan dapat tersedia media yang terintegrasi bagi konsumen dalam memperoleh informasi dan menyampaikan pengaduannya untuk mendapatkan haknya sebagai konsumen yang tersebar di berbagai sektor. Terdapat sembilan sektor yang menjadi prioritas penyelenggaraan perlindungan konsumen.

Beragam lembaga pengaduan konsumen yang ada baik di pusat dan di daerah sebagai wadah dalam pengaduan konsumen baik itu Lembaga Perlindungan Konsumen Swadaya Masyarakat (LPKSM), Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen (BPSK), Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), dan 9 sektor pengaduan konsumen yang terintergrasi dalam satu sistem oleh Badan Perlindungan Konsumen dan Direktorat Jenderal Pengaduan Konsumen dan Tertib Niaga Kementrian Perdagangan Republik Indonesia dalam mengintegrasikan semua unsur perlindungankonsumen.

2.3 Kajian Penelitian Terkait

Penelitian nomor 1 menganalisa tentang menganalisis sistem pengaduan pelanggan adalah pengacu pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 3 Tahun 2015 tentang Road Map Pengembangan Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Secara Nasional dengan 3 ukuran pengelolaan pengaduan outcome, target, program.

Penelitian nomor 2 menganalisa tentang pengaruh kualitas layanan, penanganan keluhan, nilai nasabah terhadap kepuasan nasabah dan *Word of Mouth* pada PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Tengah Kantor Cabang Pembantu Unissula Model analisis dalam penelitian ini menggunakan model persamaan struktural. Sedangkan teknik analisis dalam penelitian ini

menggunakan *Structural Equity Model* (SEM) dengan menggunakan program komputer SmartPLS 3.

Penelitian nomor 3 menganalisis tentang lima indikator pelayanan publik,yaitu Reliability yang ditandai pemberian pelayanan yang tepat dan benar; *tangibles* yang ditandai dengan penyediaan yang memadai sumber daya manusia dan sumber daya lainnya; *responsiveness*, yang ditandai dengan keinginan melayani konsumen dengan cepat; *assurance*, yang ditandai tingkat perhatian terhadap etika dan moral dalam memberikan pelayanan, dan empati, yang tandai tingkat kemauan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan konsumen.

Penelitian nomor 4 menganalisis tentang tata kelola keluhan yang disampaikan pasien terhadap kualitas layanan kesehatan di RSUD. A.M. Parekesit Tenggarong Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Model analisis data yang digunakan adalah model analisis Analisa Masalah/Flowchart.

Penelitian nomor 5 mendeskripsikan dan menganalisis pelaksanaan pengaduan masyarakat di kantor SAMSAT Kota Samarinda serta mengidentifikasi hal – hal yang menjadi penghambat dari pengelolaan pelayanan pengaduan masyarakat di kantor SAMSAT Kota Samarinda. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa mekanisme penyaluran keluhan secara langsung atau tidak langsung yang dilakukan oleh kantor SAMSAT Kota Samarinda belum dilakukan secara optimal.

Penelitian nomor 6 menganalisis tentang proses clustering dilakukan dengan cara mengelompokkan data konsumen berdasarkan tiga atribut yaitu, jenis motor,jenis pembelian dan pekerjaan. proses pengelompokan konsumen dilakukan dengan menggunakan Algoritma K-Means. Algoritma ini bekerja dengan cara membagi data dalam k cluster. Setiap cluster ditentukan atas kedekatan jarak tiap-tiap data dengan titik tengahnya (mean point). Dari hasil perbandingan aplikasi dengan menggunakan software SPSS diperoleh hasil selisih dari masing-masing *cluster* dengan jumlah rata-rata 7%. Hal ini disebabkan karena *centroid* awal yang dipilih secara acak.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Judul	Data	Metode	Hasil Penelitian
Sistem Pengelolaan Pengaduan Dalam Meningkatkan Kepuasan Pelanggan, Yuni Wulandari, et al, 2016	Pelanggan PDAM Kab.Bogor	Deskriptif Kuantitatif	Pengelolaan pengaduan pelanggan sesuai dengan prosedur yang ada dengan perolehan skor 3,32 yang menurut penafsiran dengan katagori CUKUP BAIK
Analisis Pengaruh Kualitas Layanan, Penanganan Keluhan, Nilai Nasabah Terhadap Kepuasan Nasabah Dan *Word of Mouth*, Fitri Mustagfiroh 2016	Nasabah PT.Bank Pembangunan Daerah Jawa Tengah	*Structural Equity Model* (SEM)	Kualitas layanan,berpengaruh positif terhadap kepuasan nasabah, penanganan keluahan berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap kepuasan nasabah
Implementasi Pelayanan Publik Terhadap penanganan Penanganan Pengaduan Masyarakat Tentang Data Ganda Pada Instansi Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kab.Gresik, Moh. Masyhur Arif 2018	Aparatur Sipil Negara (ASN) Gresik	Penelitian deskriptif kualitatif.	*Responsiveness*, yang ditandai dengan keinginan melayani konsumen dengan cepat; Assurance, yang ditandai tingkat perhatian terhadap etika dan moral dalam memberikan pelayanan, dan empati.
Analisis Manajemen Layanan Keluhan Pasien Terhadap Kualitas Layanan Kesehatan Di RSUD AM.Parikesit Tenggarong, Lina Marliana, 2017	Data Pasien RSUD AM Parikesit Tenggarong	Penelitian deskriptif kualitatif.	Tata kelola Keluhan Pasien di Rumah Sakit Umum Daerah A. M. Parikesit Tenggarong Seberang sudah dikelola dengan baik sesuai dengan Prinsip-Prinsip Dasar Tata Kelola yang baik.
Analisis Pelaksanaan Pengaduan Masyarakat Di Kantor Samsat Kota Samarinda, Bambang Irawan, 2017	Data Pengaduan di kantor SAMSAT Kota Samarinda	Penelitian deskriptif kualitatif.	Mekanisme pengelolaan pelayanan pengaduan yang dimiki oleh kantor SAMSAT Kota Samarinda masih belum berjalan sebagaimana mestinya.
Analisis Segmementasi Konsumen Menggunakan Algoritma K-Means Clustering, Sulistyowati et al, 2018	Data penjualan sepeda motor pada dealer Honda.	K-Means Clustering	Menganalisis tentang proses clustering dilakukan dengan cara mengelompokkan data konsumen berdasarkan tiga atribut yaitu, jenis motor,jenis pembelian dan pekerjaan.

2.4 Pengaduan Konsumen

Pengaduan konsumen (masyarakat) adalah akibat dari penyimpangan dalam penyelenggaraan pelayanan oleh pelaku usaha dan organisasi terkait. Adanya ketidak puasan konsumen (masyarakat) dalam menerima pelayanan menyebabkan masyarakat melakukan pengaduan. Pada dasarnya pengaduan yang dilakukan melalui berbagai media online merupakan masukan positif yang bersifat konstruktif. Ada banyak pelaku usaha dan organisasi yang menilai pengaduan

konsumen sebagai hal yang positif, Namun melalui berbagai realita tidak dapat dipungkiri jika masih terdapat beberapa pelaku usaha dan organisasi yang mengganggap dan menilai pengaduan konsumen tersebut sebagai salah satu ancaman terhadap keberlangsungan organisasi mereka. Melalui tingginya persentase pengaduan memberikan suatu kesadaran kepada pemerintah untuk dapat menindaklanjuti setiap keluhan. Pengaduan konsumen yang selama ini di pandang negatif justru menjadi bagian terpenting yang dapat dijadikan acuan dalam melakukan pengkajian terhadap kinerja pelayanan publik.

Konsumen sebagai pemakai barang atau jasa memerlukan suatu perlindungan hukum yang jelas dalam mendapatkan kepuasan serta kelayakan dalam mengkonsumsi barang atau jasa. Perlindungan konsumen menurut Undang-undang No.8 Tahun 1999, pasal 1 butir 1 adalah "segala upaya yang menjamin adanya kepastian hukum untuk memberikan perlindungan kepada konsumen". Dalam hal ini, maka dalam segala pemakaian produk atau jasa oleh konsumen, konsumen berhak mendapatkan suatu kepastian hukum.

2.5 Sistem Penanganan Pengaduan Konsumen Indonesia

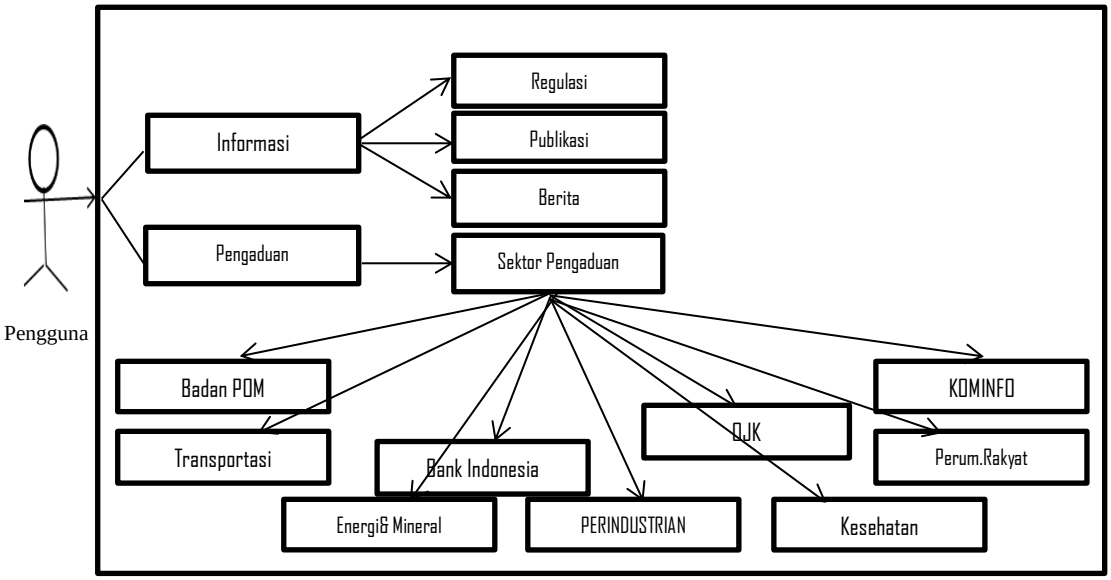
Web portal pengaduan konsumen merupakan sistem layanan konsumen yang terintegrasi dengan sektor terkait yang memiliki peran dalam penanganan pengaduan konsumen dan penyelesaian sengketa. Pengembangan teknologi informasi yang mendukung penanganan pengaduan melalui sinergisitas sistem informasi website konsumen Indonesia penanganan pengaduan masyarakat dan terintegrasinya dengan sektor terkait memberikan edukasi kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi terkait dengan pengaduan yang akan di lakukan melalui media website. Adapun mekanisme penanganan pengaduan oleh Kementerian Perdagangan Republik Indonesia terhadap pengaduan konsumen di lakukan melalui media website konsumen Indonesia. Konsep pengaduan dan perlindungan konsumen yang berperan dalam pelayanan publik memiliki banyak aplikasi di berbagai domain. Mekanisme pengaduan konsumen melalui portal konsumen-indonesia yaitu konsumen harus mengklik logo kementrian atau lembaga dilaman pengaduan dengan wewenang masing-masing sebagai berikut:

1. Pengaduan barang elektronik, telematika dan kendaraan bermotor, serta transaksi perdagangan melalui sistem elektronik (*e-commerce*)
2. Pengaduan obat, kosmetika, suplemen kesehatan, obat tradisional, pangan olahan, bahan bahaya di Badan Pengawas Obat dan Makanan.
3. Pengaduan transaksi sistem pembayaran di Bank Indonesia
4. Pengaduan jasa keuangan seperti asuransi dan lembaga pembiayaan di Otoritas Jasa Keuangan.
5. Pengaduan untuk jasa transportasi di Kementrian Perhubungan.
6. Pengaduan ketanagalistrikan, bahan bakar minyak dan gas rumah tangga di Kementrian Energi dan sumber daya mineral
7. Pengaduan sektor jasa telekomunikasi seperti jasa telepon dasar dan jasa akses internet. Transaksi dagang melalui sistem elektronik (*e-commerce*) di Kementrian Komunikasi dan Informatika.
8. Pengaduan sektor jasa layanan kesehatan di Kementrian Kesehatan.
9. Pengaduan untuk perumahan rakyat Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
10. Pengaduan barang elektronik, telematika dan kendaraan bermotor di Kementrian Perindustrian.

Gambar 2.1 Mekanisme Pengaduan

2.6. Proses Bisnis Website Sistem Pengaduan Konsumen

Proses bisnis yang dapat digambarkan dari pembahasan pada gambar 2.2 dapat di uraikan bahwa pengguna yang mengunjungi situs konsumen-indonesia dapat di akses oleh semua masyarakat yang hendak melihat informasi, mengajukan pertanyaan, dan melakukan pengaduan sesuai dengan 9 bidang layanan. Website Sistem Pengaduan Konsumen ini dapat di akses dimana saja dan kapan saja yang tersedia layanan internet.



Gambar 2.2 Proses Bisnis Sistem Pengaduan Konsumen

Melalui portal nasional yang di rilis oleh Kementrian Perdagangan Republik Indonesia ini diharapkan dapat tersedia media yang terintegrasi bagi konsumen dalam memperoleh informasi dan menyampaikan pengaduan terkait perlindungan konsumen yang tersebar di berbagai sektor. Secara jelas portal perlindungan konsumen ini dibangun atas sinergi Direktorat Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga Kementrian Perdagangan Republik Indonesia bersama sembilan Kementrian/lembaga lainnya, dengan landasan Peraturan Presiden Nomor 50 tahun 2017 tentang strategi perlindungan konsumen.

Sistem ini dapat diakses melalui satu pintu, sehingga dapat lebih memudahkan konsumen dalam mengadukan permasalahan, keluhan, maupun melakukan konsultasi. Webportal ini memiliki peran selain sebagai situs

pengaduan juga berperan memberikan beragam informasi dalam lingkup perlindungan konsumen.

2.7 Model Pengaduan Konsumen

Peran aktif masyarakat jelas memiliki tujuan strategis, dalam hal pengaduan karena selain untuk memperjuangkan haknya sebagai warga negara jika memang dirugikan, juga berperan mencegah terjadinya kejadian yang sama pada orang lain. Satu hal yang tak kalah penting, melalui pengaduan diharapkan pihak yang diadukan bisa meningkatkan kualitas layanannya. Dengan diterbitkannya Undang-undang No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik dan keluarnya Peraturan Presiden No.76 Tahun 2013 mengenai Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik, hak warga untuk mengadukan kualitas layanan publik yang dialaminya terjamin dan kewajiban otoritas terkait untuk menindak lanjutinya. Namun diketahui masih banyak keluhan yang terjadi bahkan tidak tersampaikan dan unit kerja kementrian terutama di daerah belum memiliki akses pengaduan yang mudah dijangkau oleh masyarakat. Hanya beberapa yang sudah memiliki, kendati tidak sampai pada tataran penegakan hukum dengan membuat pelanggar diadukan mendapat sanksi dan menjadi jera. Sejauh ini, tindakan penegakkan hukum masih berupa surat teguran atau peringatan terhadap pengaduan yang dilakukan oleh konsumen.

2.8 Proses Keputusan Pengaduan

Tahapan proses dalam memutuskan suatu pengaduan yang dilakukan oleh masyarakat meliputi delapan langkah yaitu:

1. Pencatatan dan pendokumentasian.
2. Pilah dan pilih pengaduan mulai dari prinsip yang paling mendesak.
3. Mengumpulkan data dan informasi terkait dengan masalah yang di adukan.
4. Pembuatan tanggapan dan penanganan (respon) atas pengaduan tersebut
5. Menyampaikan respon kepada pihak pengadu untuk memperoleh umpan balik.
6. Meminta dan mencatat umpan balik dari pihak pengadu dan respon yang mereka terima.

7. Pembuatan laporan penanganan.
8. Penyampaian laporan penanganan pengaduan kepada pihak-pihak terkait.

2.9 Manajemen Pengaduan Konsumen (Masyarakat)

Melalui laporan kajian manajemen pengaduan masyarakat dalam pelayanan publik Direktorat Aparatur Negara, Kementrian Perencanaan Pembangunan Nasional, BAPPENAS T.A 2010 menguraikan beberapa upaya perbaikan yang dapat direkomendasikan sebagai berikut:

1. Rekomendasi perbaikan elemen manajemen pengaduan masyarakat

   Strategi memperbaiki elemen manajemen komplain melalui faktor-faktor berikut:

   a. Perbaikan pada perencanaan penanganan keluhan
   b. Pengembangan SOP penanganan keluhan
   c. Pengembangan sistem monev penyelengaraan manajemen komplain
   d. Perbaikan terhadap aspek personal petugas melalui pendidikan
   e. Sosialisasi manajemen komplain *stakeholder*, melalui saluran internal dan eksternal.

   Selain kelima faktor di atas yang berpengaruh secara langsung terhadap perbaikan manajemen komplain, maka diperlukan dukungan dari kebijakan pemerintah mengenai manajemen komplain terutama pada sisi ketersediaan payung hukum. Ketersediaan kebijakan pemerintah perlu didukung oleh komitmen yang kuat dari pimpinan untuk penyelenggaraan manajemen komplain.

2. Rekomendasi Perbaikan Implementasi Manajemen Komplain

   Strategi untuk memperbaiki implementasi manajemen komplain adalah melalui:

   a. Perbaikan organisasi manajemen komplain
   b. Fasilitas merit sistem pada petugas pengelola komplain
   c. Penyediaan infrastruktur dan sarana manajemen komplain
   d. Pengembangan manajemen data penanganan komplain
   e. Penyediaan pendanaan operasional untuk manajemen komplain

2.10 Penyelesaian Pengaduan

Kementerian Perdagangan melalui Undang-undang perlindungan konsumen bertanggungjawab atas pembinaan penyelenggaraan perlindungan konsumen yang menjamin diperolehnya hak konsumen dan pelaku usaha serta dilaksanakannya kewajiban konsumen dan pelaku usaha. Penyelesaian sengketa konsumen merupakan bagian dari kedua fungsi tersebut, yaitu fungsi pembinaan dan fungsi pengawasan, penyelesaian sengketa konsumen melalui Kementerian Perdagangan dilaksanakan oleh Direktorat pemberdayaan konsumen yang di amanahkan melalui Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 08 Tahun 2016 Tentang organisasi dan tata kerja Kementerian Perdagangan. Direktorat Pemberdayaan Konsumen mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan, penyusunanan pedoman, norma, standar, prosedur, dan kriteria, serta pemberian bimbingan teknis dan evaluasi pelaksanaan kebijakan di bidang pemberdayaan konsumen. Pada pelaksanaan tugasnya Direktorat pemberdayaan konsumen melaksanakan fungsinya dalam melakukan penanganan pengaduan terkait dengan:

1. Penyiapan perumusan kebijakan di bidang analisa perlindungan konsumen, pelayanan pengaduan konsumen, bimbingan konsumen dan pelaku usaha, fasilitasi kelembagaan, dan pembinaan jejaring perlindungan konsumen;
2. Penyiapan pelaksanaan kebijakan di bidang analisa perlindungan konsumen, pelayanan pengaduan konsumen, bimbingan konsumen dan pelaku usaha, fasilitasi kelembagaan, dan pembinaan jejaring perlindungan konsumen;
3. Penyiapan penyusunan pedoman, norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang analisa perlindungan konsumen, bimbingan konsumen dan pelaku usaha, fasilitasi kelembagaan, dan pembinaan jejaring perlindungan konsumen;
4. Penyiapan pemberian bimbingan teknis dan evaluasi pelaksanaan kebijakan di bidang analisa perlindungan konsumen, pelayanan pengaduan

konsumen, bimbingan konsumen dan pelaku usaha, fasilitasi kelembagaan, dan pembinaan jejaring perlindungan konsumen;

5. Setiap data yang diterima oleh operator pengaduan dilakukan pengecekan, apabila data yang diterima berupa pertanyaan dan informasi akan diberikan tanggapan sesuai dengan substansi pertanyaan yang diajukan dan informasi yang diberikan sedangkan apabila data yang diterima berupa pengaduan maka pengecekan dilakukan dari segi kelengkapan data diri konsumen, data pelaku usaha yang diadukan, uraian kasus dan jenis gugatan yang diajukan.
6. Data pengaduan yang telah selesai akan dilakukan pengecekan dan didistribusikan kepada *administrator* untuk diverifikasi dan dianalisa secara hukum yang selanjutnya penanganan terhadap pengaduan yang telah diverifikasi dilakukan dengan melakukan pemanggilan kepada pelaku usaha untuk dilakukan klarifikasi dan atau mediasi.

   Adapun tahapan penanganan pengaduan selanjutnya adalah proses pernanggilan pelaku usaha dilakukan maksimal 3 kali pemanggilan setelahnya penanganan pengaduan konsumen dilimpahkan kepada Direktorat pengawasan barang beredar dan untuk dilakukan penyelidikan mengingat pelaku usaha tidak memiliki itikad baik dalam penyelesaian sengketa dan adanya dugaan pelanggaran undang-undang perlindungan konsumen (UUPK). Berdasarkan SOP penanganan pengaduan konsumen, tahap awal penanganan pengaduan di Direktorat Pemberdayaan Konsumen dimulai dengan:

   1. Melakukan pemanggilan terhadap pelaku usaha untuk dilakukan klarifikasi terhadap aduan yang disampaikan oleh konsumen. Apabila pada tahap klarifikasi pelaku usaha telah memberikan klarifikasi dan memperoleh solusi penyelesaian terhadap tuntutan konsumen, maka kasus ditutup pada tahap klarifikasi dengan menghasilkan surat hasil klarifikasi yang ditandatangani perwakilan dari pelaku usaha dan perwakilan dari Direktorat Pemberdayaan Konsumen.
   2. Pada saat setelah dilakukan klarifikasi dengan pelaku usaha, kedua belah pihak tidak menemukan kesepakatan dengan hasil klarifikasi,

maka akan dilakukan mediasi agar mencapai titik temu terhadap penyelesaian sengketa.

3. Pada proses mediasi, dilakukan pemanggilan kepada para pihak yang bersengketa untuk bertemu ditempat yang telah ditentukan oleh Direktorat pemberdayaan konsumen yang selanjutnya mediasi dilakukan bersama dengan mediator dan saksi-saksi (apabila ada). Hasil penyelesaian sengketa konsumen pada tahap mediasi tertuang dalam Surat hasil mediasi yang ditandatangani oleh para pihak yang bersengketa, mediator dan saksi-saksi (apabila ada)

2.11 Faktor Pendukung dan Penghambat Penanganan Pengaduan

Terlaksananya penanganan pengaduan konsumen secara optimal tentunya di dukung oleh beberapa faktor yaitu faktor pendukung dan faktor penghambat penanganan pengaduan, faktor pendukung penanganan pengaduan konsumen pada Kementrian Perdagangan melalui Direktorat Jenderal Perlindungan Konsumen dan Tertib Niaga (Ditjen PKTN) meliputi beberapa hal yaitu:

1. Kepastian hukum yaitu mengutamakan landasan peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam menangani pengaduan masyarakat;
2. Transparansi yaitu membuka diri dan memberikan kesempatan kepada masyarakat dalam melaksanakan hak-haknya untuk memperoleh informasi yang benar, jujur dan tidak diskriminatif terhadap penanganan laporan pengaduan masyarakat berdasarkan mekanisme dan prosedur yang jelas;
3. Pelaksanaan koordinasi, melalui koordinasi adanya kerjasama yang baik antara pejabat yang berwenang dan aparatur terkait berdasarkan mekanisme, tata kerja dan prosedur yang berlaku.
4. Penanganan pengaduan secara efektif dan efisien yaitu tepat sasaran, hemat tenaga, waktu dan biaya.
5. Akuntabilitas yaitu harus dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat, baik proses maupun tindak lanjutnya;
6. Obyektivitas yaitu berdasarkan fakta atau bukti tanpa dipengaruhi prasangka, interprestasi, kepentingan pribadi, golongan ataupun kepentingan pihak tertentu;

Sedangkan untuk faktor penghambat penanganan pengaduan adalah:

1. Sistem

   Sistem birokrasi di pemerintahan kadang menjadi menjadi salah satu faktor penghambat, dikarenakan pejabat struktural yang menangani pengaduan konsumen tidak hadir. Dalam sebuah pelayanan pengaduan faktor birokrasi merupakan faktor penghambat dikarenakan dalam pelayanan yang baik pasti didukung dengan birokrasi yang baik.

2. Sosialisasi

   Kurangnya sosialisasi yang di lakukan oleh Kementrian Perdagangan terkait dengan layanan pengaduan konsumen melalui webportal konsumen indonesia yang terhubung ke 9 (sembilan) sektor terkait.

3. Sumber Daya Manusia

   Sumber daya manusia yang berperan aktif dalam penanganan pengaduan konsumen memiliki banyak tugas pokok yang harus di selesaikan sehingga dalam hal ini setiap pengaduan yang masuk kadang mengalami kendala dalam proses penyelesaiannya.

Faktor pendukung dan penghambat penanganan pengaduan di atas perlu menjadi perhatian khusus dalam penanganan pengaduan seperti yang telah dilakukan pada penelitian (Dimas Ramdhana Prasetya, Tjahjanulin Domai, Lely Indah Mindarti, 2013)

2.12. *Clustering*

Data mining didefinisikan sebagai proses komputasi untuk menganalisis data dalam jumlah besar dengan mengekstrak pola dan informasi yang berguna (Gullo, 2015). Data Mining menjadi salah satu pusat perhatian para akademis maupun praktisi. Menurut (Suntoro, 2019) data mining adalah proses untuk mendapatkan informasi yang berguna dari basis data yang besar dan perlu diekstraksi agar menjadi informasi baru dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Data mining adalah proses menganalisa data dari yang berbeda dan menyimpulkannya menjadi informasi atau pengetahuan atau pola yang penting untuk meningkatkan keuntungan, memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya (Witten, 2016).

Clustering adalah metode penganalisaan data, yang sering digunakan sebagai salah satu metode data *mining*. Diketahui ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam mengembangkan metode *clustering*. Dua pendekatan utama adalah *clustering* dengan pendekatan partisi dan *clustering* dengan pendekatan hirarki. *Clustering* dengan pendekatan partisi atau sering disebut dengan *partition based clustering* mengelompokkan data dengan memilah-milah data yang dianalisa ke dalam cluster-cluster yang ada. *Clustering* juga bisa dikatakan suatu proses dimana mengelompokan dan membagi pola data menjadi beberapa jumlah data set sehingga akan membentuk pola yang serupa dan dikelompokkan pada *cluster* yang sama dan memisahkan diri dengan membentuk pola yang berbeda di *cluster* yang berbeda. Proses *clustering* juga dikenal dengan proses pengelompokkan sejumlah obyek berdasarkan informasi yang diperoleh dari data yang menjelaskan hubungan antar obyek dengan prinsip untuk memaksimalkan kesamaan antar anggota satu *cluster* dan meminimumkan kesamaan antar *cluster*. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalkan terjadinya *objective function* yang diset dalam proses *clustering*. Metode yang digunakan dalam melakukan penerapan data mining adalah metode *clustering* (pengelompokkan). Prinsip dasar dari *clustering* adalah mengelompokkan data pada suatu kelas yang memiliki kemiripan sangat besar dengan objek lain pada kelas yang sama (*similarity*), tetapi sangat tidak mirip dengan objek pada kelas lain (*dissimilarity*).

Algoritma *clustering* di kelompokkan dalam beberapa bagian yaitu:

1. *Partitioning algorithms* adalah algoritma yang membentuk bermacam partisi dan kemudian mengevaluasinya dengan berdasarkan beberapa kriteria.
2. *Hierarchy algorithms* adalah algoritma yang membentuk dekomposisi hirarki dari sekumpulan data menggunakan beberapa kriteria.
3. *Density-based* adalah algoritma yang membentuk cluster pada koneksi dan fungsi densitas.
4. *Grid-based* adalah algoritma yang membentuk cluster berdasarkan pada struktur multiple-level *granularity*.

5. *Model-based* adalah sebuah model dianggap sebagai hipotesa untuk masing-masing cluster dan model yang baik dipilih di antara model hipotesa tersebut.

Adapun algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma *partitioning* yaitu yang dikenal dengan algoritma *k-means*.

2.12.1 *Hierarchical Clustering*

Hierarki adalah suatu analisis yang dalam pengclusteran datanya dilakukan melalui tahapan dengan cara mengukur jarak kedekatan pada setiap objek dan selanjutnya membentuk sebuah dendogram. Ada beberapa macam metode yang tergolong dalam metode hirarki, yang mana metode ini memulai pengelompokkan dengan dua atau lebih objek yang mempunyai kesamaan paling dekat. Kemudian diteruskan pada obyek yang lain dan seterusnya hingga *cluster* akan membentuk semacam pohon dimana terdapat tingkatan (*hierarki*) yang jelas antara objek, dari yang paling mirip hingga yang paling tidak mirip. Alat yang membantu untuk memperjelas proses hierarki ini disebut dendogram. Menurut Alfina (2010) Ada beberapa macam metode hirarki yaitu *single linkage, complete linkage, average linkage,* dan *centroid linkage*. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *centroid linkage*.

2.12.2 Non *Hierarki*

Menurut Surmayanti (2015), metode *clustering* non hirarki atau sering juga disebut dengan k-*means* yaitu data yang mempunyai karakteristik yang sama kemudian dikelompokkan satu *cluster* sama, dan data yang mempunyai karakteristik berbeda dikelompokkan pada kelompok lain. Metode non hirarki ini dimulai dengan menentukan nilai *cluster* dengan jumlah yang dinginkan. Kemudian objek dikelompokkan atau digabungkan ke dalam *cluster-cluster* . Langkah-langkah analisis *cluster* pada metode non hirarki terdapat tiga macam yakni :

1. Analisis komponen utama.
2. Analisis faktor.
3. Analisis *cluster*.

2.13 K-Means *Cluster* Analysis

K-means *clustering* merupakan salah satu metode data *clustering* non-hirarki yang mengelompokan data dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok. Data-data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokan dalam satu *cluster*/kelompok dan data yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan dengan *cluster*/kelompok yang lain sehingga data yang berada dalam satu *cluster*/kelompok akan memiliki tingkat variasi yang kecil. Analisis *cluster* K-means bermanfaat untuk mengelompokkan pengaduan konsumen dari 9 (sembilan) sektor terkait. Analisis ini juga mengacu pada beberapa faktor yaitu:

1. Formasi catatan penjelasan untuk penanganan pengaduan dan kemudian melakukan tidak lanjut penanganan.
2. Melakukan analisis statistik terhadap kelompok pengaduan memberikan dukungan besar kepada kelompok pengaduan konsumen.
3. Dapat membantu pengambilan keputusan dalam mengidentifikasi pengaduan konsumen guna perbaikan bagi 9 (sembilan) sektor/lembaga.

2.13.1 Analisis *Cluster*

Analisis *cluster* merupakan analisis yang dikenal dalam bentuk analisis kelompok yang merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam teknik statistika yang bertujuan untuk dapat mengelompokkan sejumlah data atau objek ke dalam *cluster*. Teknik ini akan mencari kategori-kategori atau pola sampel data (data set) yang dikenal dengan istilah proses pembentukan *group-group* data homogen (*cluster*). Analisis *cluster* juga disebut analisis klasifikasi atau taksonomi numerik (*numerical taxonomy*). Pada dasarnya metode pengklasteran merupakan prosedut yang relatif sederhana yang tidak didukung dengan suatu penalaran ekstentif. Sebagian besar metode pengklasteran berdasarkan pada algoritma (*algorithm*). Pada analisis *cluster* terdiri dari beberapa prosedur dasar yaitu:

1. Merumuskan Masalah

Dalam perumusan masalah analisis *cluster* hal yang terpenting adalah pemilihan variabel-variabel yang akan digunakan dalam proses pembentukan *cluster*.

2. Memilih ukuran jarak atau similaritas

   Tujuan dari pengklasteran pada metode ini yaitu mengelompokkan suatu objek yang mirip kedalam *cluster* yang sama, dan ukuran yang digunakan yaitu seberapa mirip atau berbedanya objek-objek tersebut. Salah satu pendekatan yang biasa digunakan adalah mengukur kemiripan objek dinyatakan dalam jarak (*distance*) antara pasangan objek. Objek dengan jarak yang lebih pendek antara mereka akan lebih mirip atau sama lain dibandingkan dengan pasangan dengan jarak yang lebih panjang.

3. Standarisasi Data

   Proses standarisasi data dilakukan jika diantara variabel-variabel yang diteliti terdapat perbedaan ukuran satuan yang besar. Perbedaan yang dimaksud adalah terkait dengan perbedaan satuan yang cenderung mencolok yang akan mengakibatkan proses perhitungan pada analisis *cluster* menjadi tidak valid. Untuk menghindari hal tersebut maka perlu dilakukan proses standarisasi dengan proses melakukan transformasi (standarisasi pada data asli sebelum di analisis lebih lanjut. Adapun transformasi data tersebut di lakukan dengan tujuan variabel yang relevan ke dalam bentuk z-skor.

4. Menentukan suatu prosedur pengklasteran

   Jika diketahui data telah mempunyai satuan yang berbeda yang perlu diseragamkan, maka metode selanjutnya adalah memilih metode *cluster*, yaitu *eucledian,* kemudian dilanjutkan dengan proses pengelompokan data.

5. Melakukan Interpretasi Terhadap *Cluster*

   Interpretasi dilakukan terhadap *cluster* yang terbentuk dengan metode hirarki atau non hirarki, Adapun tahap interpretasi meliputi pengujian tiap *cluster* dalam terminologi untuk menamai dan menandai dengan suatu label yang secara akurat dapat menjelaskan kealamian klaster. Proses ini dimulai dengan suatu ukuran yang sering digunakan yaitu *centroid cluster*.

2.13.2 Metode K-Means *Cluster*

Metode ini merupakan salah satu metode yang di kenal dengan metode analisis *cluster* yang tergolong kedalam *cluster* non-hirarki yang berusaha untuk mempartisi objek kedalam satu atau lebih *cluster* yang mana dalam metode pengklasifikasiannya cenderung tanpa arahan dikarenakan data yang di analisis tidak memiliki label kelas di mana dalam proses pengelompokannya tidak mempunyai anggota klaster yang pasti, dalam artian data yang sudah masuk dalam *cluster* dapat saja berpindah ke *cluster* lain. Metode ini diasumsikan terlebih dahulu kedalam jumlah kelompok atau kluster yang diinginkan pada akhir suatu pengelompokan. Dinamakan k-means karena ditemukan sebagai metode untuk mendeskripsikan bahwa algoritma ini memadai di mana setiap objek masuk kedalam kelompok yang mempunyai pusat *cluster* terdekat. Metode k-means *cluster* mengelompokkan data yang ada kedalam beberapa kelompok, dimana data dalam satu kelompok mempunyai karakteristik yang sama satu sama lainnya dan mempunyai karakteristik yang berbeda dengan data yang ada didalam kelompok yang lain (Nasari & Darma, 2015).

2.13.3 Algoritma K-Means

Algoritma K-Means merupakan salah satu teknik pengelompokan data yang sering digunakan. Melalui penelitian Aggarwal dan Reddy, 2013 merangkum gambaran umum dari algoritma tersebut adalah sebagai berikut:.

1. Menentukan Jumlah *Cluster*

   Tahap awal dalam analisis *cluster* dengan metode *K-Means Cluster* adalah dengan menentukan besarnya k, yaitu banyaknya klaster dan menentukan centroid atau pusat klaster pada tiap klaster. Dalam menentukan jumlah klaster dan *centroid* pada tiap klaster bersifat objektif.

2. Menghitung Jarak Antara Objek dan Tiap *Centroid*

   Untuk menghitung jarak tiap objek dengan tiap *centroid* menggunakan ukuran jarak yang digunakan dalam metode *K-Means Cluster* adalah jarak *euclidean.*

3. Pengalokasian Data ke *Centroid* Terdekat

   Cara data yang lebih dekat dengan pusat *cluster*. Tandai titik data tersebut dipusat *cluster* yang terdekat dan posisi pusat klaster dihitung kembali dengan

rata-rata anggota dari tiap klaster.

4. Validasi

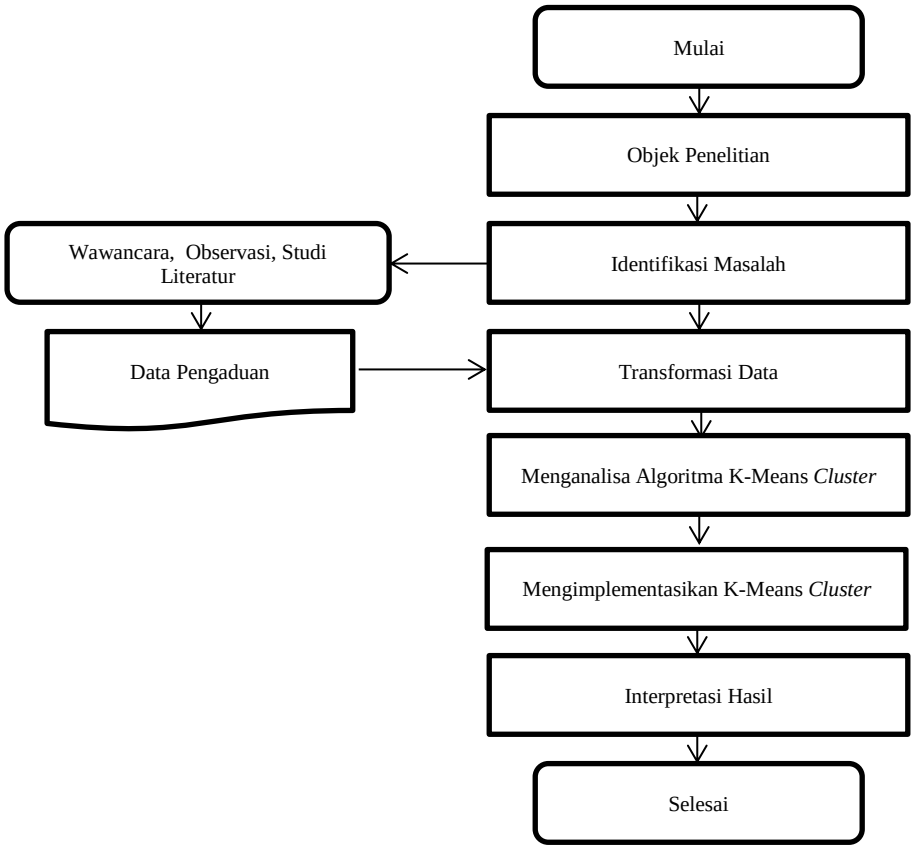
   Melakukan pengecekan pada semua data sekali lagi dan letakkan setiap data yang terdekat dengan pusat *cluster*. Jika anggota dari tiap klaster tidak berubah maka berhenti dan jika masih berubah maka kembali ke langkah tiga yaitu alokasi data ke *centroid* terdekat.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB III
METODE PENELITIAN

Penelitian yang di lakukan pada analisis penanganan pengaduan konsumen merupakan penelitian teoritis dan sekaligus penelitian terapan. Kajian teoritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan algoritma K-means *cluster*. Alur dari penelitian ini di sajikan pada gambar 3.1

3.1 Alur Penelitian

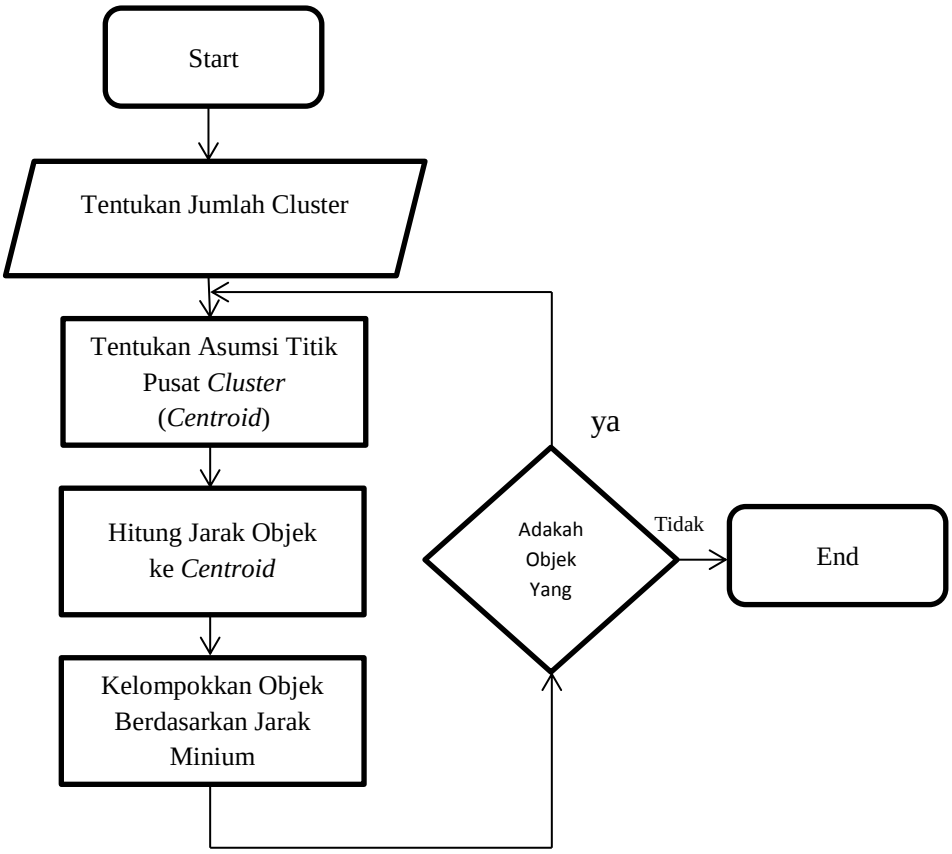


Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.2 Diagram Proses *Cluster*

Pada penelitian penanganan pengaduan konsumen ini diawali dengan melakukan analisis dan menerapkan algoritma *K-means* clustering untuk menentukan data pengaduan konsumen pada sektor pengaduan. Adapun langkah-

langkah dalam penerapan algoritma *K-means* digambarkan melalui diagram sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Algoritma K-Means

3.3 Analisis Hasil

Melalui tahap analisis dimulai dengan tahapan perumusan masalah, batasan-batasan masalah, dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Topik permasalahan yang di angkat dalam penelitian ini adalah di mulai dengan melakukan pencarian *centroid* untuk menentukan *cluster*, selanjutnya dari hasil penentuan *cluster* di peroleh proses perhitungan persentase penanganan pengaduan konsumen dan pemetaannya untuk mengetahui tingkat penanganan pengaduan konsumen pada setiap sektor. Untuk menjelaskan hasil penelitian, dilakukan pengolahan data dengan program SPSS yang selanjutnya terhadap data tersebut dilakukan analisis dan pembahasan untuk mendapatkan jawaban yang dirumuskan dalam tujuan penelitian.

Analisis hasil di mulai dengan mengambil data hasil K-Means clustering, tahap selanjutnya adalah mencari urutan untuk masing-masing *cluster*, dengan memilih total jarak terkecil. Analisis hasil berperan membantu peneliti dalam menyusun suatu kesimpulan terkait dengan analisis penanganan pengaduan yang menjawab rumusan masalah yang tertuang dalam penelitian ini.

3.4 Implementasi Metode

Tahapan implemetasi metode dalam penelitian ini dalam penerapannya menggunakan *tools* SPSS 26 untuk menganalisis penanganan pengaduan konsumen sesuai dengan yang termuat dalam rumusan masalah. Adapun tahap implementasi dari penggunaan *tools* SPSS adalah sebagai berikut:

1. Menentukan ukuran jarak antar data

   Pada tahap ini dilakukan pengukuran seberapa jauh kesamaan (similarity) antar objek dengan menggunakan rumus pengukuran jarak (*distance*) antara 2 objek yang di namakan *euclidean distance*.

2. Proses standarisasi data

   Dilakukan untuk menyeragamkan nilai-nilai data yang pada penginputannya tidak konsisten dilakukan standarisasi data menggunakan *tools*, hingga seluruh data menjadi standar.

3. Proses clustering

   Pada tahap ini di mulai dengan penerapan:

   a. *Hierarchical Methods*

      pengelompokan dua/lebih obyek yang memiliki kesamaan/kemiripan dilanjutkan dengan obyek lain – secara alamiah Bentuk pohon *hierarchi* (dari yang mirip sampai yang tidak mirip)→Dendogram

   b. *Non - Hierarchical Methods*

      Penerapan metode ini oleh peneliti jumlah cluster ditentukan sendiri sesuai dengan kebutuhan, mengelompokkan sejumlah obyek ke dalam sejumlah kelompok yang sudah ditetapkan. Karakteristik obyek dikelompokkan berdasarkan variabel tertentu.

4. Penamaan *cluster* yang terbentuk

   Penamaan cluster atau yang biasa disebut dengan istilah pelabelan dilakukan dengan tujuan memberikan gambaran tentang isi *cluster*.

5. Validasi dan profiling *cluster*

   Proses validasi dilakukan untuk mengetahui apakah hasil dari penerapan metode di nyatakan valid.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dari penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini penulis mengambil objek penelitian pada Kementrian Perdagangan-Jakarta Pusat, Pengumpulan data menggunakan 4 metode yaitu:

1. Observasi

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung, melihat dan mengambil suatu data yang dibutuhkan ditempat penelitian.

2. Wawancara

   Merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka langsung dengan narasumber dengan cara tanya jawab langsung.

3. Dokumentasi

   Merupakan pengumpulan data dengan cara melihat langsung sumber-sumber dokumen terkait pengaduan konsumen . Adapun pengambilan data dilakukan melalui dokumen tertulis terkait dengan pengaduan masuk periode Januari-Desember 2020, Data yang diperlukan dalam penelitian ini terkaita dengan data pengaduan yang selesai ditangani dan pengaduan yang masih dalam proses. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data sekunder pengaduan konsumen yang bersumber dari:

   1. Pusdatin (Pusat Data dan Informasi) Kementrian Perdagangan RI
   2. Situs www.konsumen-indonesia.go.id
   3. Informasi yang diperoleh melalui media cetak maupun elektronik, yang bersifat mendukung penelitian ini, baik berupa teori maupun fakta temuan.

3.6 Metode Analisis

Analisis data pengklasteran menggunakan *Non-Hirarchical Cluster* dengan metode penentuan kelompok Algoritma *K-means Cluster*. Metode ini justru dimulai terlebih dahulu dengan jumlah *cluster* yang diinginkan (dua *cluster*, tiga *cluster* atau yang lain) sampai terbentuknya *cluster*. Dari data di atas akan di cari tiga *cluster* dengan menggunakan aplikasi SPSS 26. Interprestasi Analisis *Cluster* Non Hirarki dengan SPSS. adalah: berdasarkan tabel "*Output Final Cluster Centers".*

Metode *Non-Hirarchical Cluster* bertujuan untuk mengelompokkan n objek ke dalam k *cluster* (k < n), dimana nilai k telah ditentukan sebelumnya untuk melakukan proses perhitungan data untuk membentuk cluster-cluster sesuai dengan tujuan penelitian.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang penerapan metode k-means *cluster* pada analisis dan pembahasan data pengaduan konsumen yang ada pada 9 sektor pengaduan yang meliputi 73 jenis pengaduan yang di implementasikan menggunakan *tools* SPSS.

4.1 Hasil Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini, adalah data pengaduan konsumen yang berjumlah 73 jenis pengaduan dan bersumber dari 9 sektor pengaduan. Melalui tahap awal telah ditentukan terkait tingkatan pengaduan dari jenis pengaduan. Adapun tabel inputan data pengaduan konsumen berupa jenis pengaduan, pengaduan masuk, pengaduan selesai, dan rata-rata. Kelengkapan datanya termuat dalam lampiran bagian A.

Tabel 4.1 Data Pengaduan Konsumen

No	Jenis Pengaduan	Pengaduan Masuk	Pengaduan Selesai	Pengaduan Dalam Proses
1	Fasilitas Sosial dan Fasilitas Umum	45	20	25
2	Fasik Pembangunan	35	10	25
3	IPL/Service Charge Apartemen	55	25	30
4	Legalitas	78	30	48
5	Mangkrak	65	45	20
6	Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	75	40	35
7	Pembiayaan SBUM	70	35	35
8	Penipuan	35	25	10
9	PKPU/Pailit	15	10	5
10	Refund Biaya Perumahan	24	15	9
11	KPK	10	5	5
12	Non Bank/Pembiayaan	25	15	10
13	Asuransi	40	11	29
14	Investasi	10	5	5
15	Uang Digital	45	12	33
16	Perbankan	50	14	36
17	Pegadaian	35	10	25
18	Perubahan Tarif/Kecepatan	2	2	0
19	Refund Pembiayaan Sektor Komunikasi	9	4	5
20	Tagihan	5	4	1
21	Pemotongan Pulsa	6	2	4
22	Ketidak sesuaian paket	8	3	5

23	Perubahan Pre-paid ke post paid	4	2	2
…		…..	…..	…..
73	Wanprestasi	9	8	8.5

4.1.1 Penentuan Awal Pusat Cluster

Nilai *centroid* awal yang digunakan pada penelitian ini di ambil secara acak dari 73 jenis pengaduan C1= jenis pengaduan legalitas, C2= jenis pengaduan Asuransi dan C3= jenis pengaduan Uang Digital. Nilai ini di ambil secara random pada data jenis pengaduan konsumen yang berfungsi untuk memberikan hasil nilai jarak terdekat.

Tabel 4.2 Centroid Awal

Centroid	Pengaduan Masuk	Pengaduan Selesai	Pengaduan Dalam Proses
C1	78	30	48
C2	40	11	29
C3	45	12	35

4.1.2 Alokasi Data Dalam Cluster

Tahapan yang selanjutnya dilakukan adalah mengalokasikan setiap data ke dalam sautu *cluster* yang dimana memiliki jarak paling dekat dengan *centroid* pada setiap *cluster*. Oleh karena itu, data perlu di hitung jaraknya antara data yang satu dengan data yang lainnya dengan centroid untuk setiap *cluster*, sehingga melalui proses perhitungan dapat di ketahui dengan jelas *cluster* mana yang jaraknya paling dekat dengan data. Perhitungannya di bawah ini adalah alokasi data ke jarak *cluster*.

C1 (1,1)

$$\sqrt{(45-78)^2+(20-30)^2+(25-48)^2}$$

= 41.448

C2 (1,2)

$$\sqrt{(45-40)^2+(20-11)^2+(25-29)^2}$$

=11.045

C3 (1,3)

$$\sqrt{(45-45)^2+(20-10)^2+(25-35)^2}$$

=14,142

Dari perhitungan yang telah dilakukan diatas diperoleh hasil bahwa jarak data pengaduan dengan pusat *cluster* pertama adalah 41.448. Kemudian jarak data pengaduan pertama dengan pusat *cluster* kedua adalah 11,045 dan jarak data pengaduan pertama dengan pusat *cluster* ketiga adalah 14,142. Oleh karena itu berdasarkan hasil dari ketiga perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa jarak data pengaduan pertama yang paling dekat adalah *cluster* 2, sehingga data pengaduan pertama dimasukkan ke dalam *cluster* 2 (C1). Hasil perhitungan selengkapnya untuk 73 data jenis pengaduan pengamatan pada iterasi ke-1 dapat dilihat pada Tabel 4.3 yang proses perhitungan datanya menggunakan Microsoft Excel.

4.1.3 Jarak Data Centroid

Melalui hasil perhitungan di atas jarak data jenis pengaduan pertama yang paling dekat adalah *cluster* 3, oleh karena itu data jenis pengaduan pertama di golongkan ke dalam *cluster* 3 (C3). Hasil perhitungan keseluruhan data yang berjumlah 73 jenis pengaduan pada iterasi ke-1 dapat di lihat pada tabel berikut ini, dan kelengkapan datanya termuat dalam lampiran bagian B.

Tabel 4.3. Jarak Data ke *Centroid* pada Iterasi ke-1

Jenis Pengaduan	Centroid 1	Centroid 2	Centroid 3	C1	C2	C3
Fasilitas sosial dan fasilitas umum	41.448	11.045	14.142	0	1	0
Fisik Pembangunan	52.7067	6.4807	14.142	0	1	0
IPL/Service Charge Apartemen	29.6311	20.5426	18.7083	0	0	1
Legalitas	0.0000	46.5403	40.7185	1	0	0
Mangkrak	34.3220	43.1509	43.0116	1	0	0
Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	16.6733	45.8476	42.4264	1	0	0
Pembiayaan SBUM	16.0624	38.8844	35.3553	1	0	0
Penipuan	57.6021	24.1247	30.8221	0	1	0
PKPU/Pailit	78.8543	34.6699	42.4264	0	1	0
Refund Biaya Perumahan	68.2788	25.9230	33.7935	0	1	0
KPK	84.2496	38.8844	46.3681	0	1	0
Non Bank/Pembiayaan	66.9179	24.5357	32.4037	0	1	0
Asuransi	46.5403	0.0000	7.8740	0	1	0
Investasi	84.2496	38.8844	46.3681	0	1	0

Uang Digital	40.4722	6.4807	2.8284	0	0	1
Perbankan	34.4093	12.5698	6.4807	0	0	1
Pegadaian	52.7067	6.4807	14.1421	0	1	0
Perubahan Tarif/Kecepatan	94.1488	48.6415	56.0179	0	1	0
Refund Pembiayaan Sektor Komunikasi	85.3581	39.8246	47.2440	0	1	0
Tagihan	90.6311	45.3652	52.8394	0	1	0
Pemotongan Pulsa	88.9044	43.1509	50.4579	0	1	0
Ketidak sesuaian paket	86.4754	40.7922	48.1456	0	1	0
Perubahan Pre-paid ke post paid	91.5205	45.8912	53.2353	0	1	0
Program Building	87.7838	42.1663	49.5379	0	1	0
Promo Paket	86.3018	40.4228	47.6865	0	1	0
Pemasangan Layanan	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Roaming	92.8332	47.2652	54.6260	0	1	0
Talkmania	77.3175	31.0161	38.0526	0	1	0
Refund Pembelian	28.2489	18.4932	14.1421	0	0	1
….	.....	.....	.....	…	…	…
Wanprestasi	86.3366	41.8808	49.5580	0	1	0

Sumber: Hasil Perhitungan Data

Semua data telah di masukkan ke dalam *cluster* yang terdekat, kemudian di lakukan perhitungan kembali *centroid cluster* yang berdasarkan rata-rata anggota yang ada pada *cluster* yang telah terbentuk. Untuk memperoleh nilai centroid yang baru, perhitungannya menggunakan rumus (2). Adapun nilai *centroid* yang baru terletak pada iterasi ke-2 pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4. Centroid Iterasi Ke-2

Centroid	Pengaduan Masuk	Pengaduan Selesai	Pengaduan Dalam Proses
C1	70.6	33	37.6
C2	9.48	5.36	4.11
C3	49.29	15.43	33.857

Jika dalam perhitungan nilai *centroid* yang baru konvergen dengan centroid yang lama maka secara otomatis proses iterasi terhenti. Jika belum maka proses di lanjutkan ke iterasi berikutnya. Dari tabel 4.3 diperoleh informasi bahwa nilai *centroid* yang diperoleh dari hasil perhitungan pada tabel belum konvergen dengan *centroid* yang lama sehingga dilanjutkan ke proses iterasi berikutnya. Pada penelitian ini proses iterasi berhenti pada iterasi ke-2. Berikut ini ada tabel 4.5 adalah hasil akhir jarak data ke *centroid* pada iterasi terakhir.

Tabel 4.5 Jarak data ke *Centroid* pada Iterasi Terakhir

Jenis Pengaduan	Centroid 1	Centroid 2	Centroid 3	C1	C2	C3
Fasilitas sosial dan fasilitas umum	31.3547	43.7331	10.8495	0	0	1
Fisik Pembangunan	44.2167	33.3059	17.6627	0	0	1
IPL/Service Charge Apartemen	19.1081	55.9316	11.7966	0	0	1
Legalitas	13.1118	85.0223	35.1699	1	0	0
Mangkrak	22.0254	70.0480	36.2420	1	0	0
Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	8.6672	80.2957	35.5858	1	0	0
Pembiayaan SBUM	3.3347	74.1333	28.5216	1	0	0
Penipuan	45.7506	32.7399	29.4082	0	0	1
PKPU/Pailit	68.4333	7.2691	45.1403	0	1	0
Refund Biaya Perumahan	57.5632	18.1046	35.4596	0	1	0
KPK	74.2908	1.0910	49.8476	0	1	0
Non Bank/Pembiayaan	56.2594	19.1990	34.0456	0	1	0
Asuransi	38.6564	39.7857	11.3758	0	0	1
Investasi	74.2908	1.0910	49.8476	0	1	0
Uang Digital	33.4293	46.2657	5.5540	0	0	1
Perbankan	28.0699	52.2842	2.6726	0	0	1
Pegadaian	44.2167	33.3059	17.6627	0	0	1
Perubahan Tarif/Kecepatan	84.1470	9.1701	59.6865	0	1	0
Refund Pembiayaan Komunikasi	75.4872	1.6912	50.8548	0	1	0
Tagihan	80.5228	5.6189	56.3147	0	1	0
Pemotongan Pulsa	79.1399	4.8351	54.2710	0	1	0
Ketidak sesuaian paket	76.6911	2.9207	51.8809	0	1	0
Perubahan Pre-paid ke post paid	81.6328	6.7627	56.9729	0	1	0
Program Building	77.9354	3.4217	53.2345	0	1	0
Promo Paket	76.602	4.1258	51.5827	0	1	0
Pemasangan Layanan	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Roaming	82.8874	7.9317	58.3283	0	1	0
Talkmania	68.2460	10.9898	42.3177	0	1	0
Refund Pembelian	20.4724	56.9280	7.4075	0	0	1
….	…..	……	…..	…	…	…
Wanprestasi	75.8889	4.1100	52.5132	0	1	0

Sumber: Hasil Perhitungan Data

Melalui perhitungan dengan iterasi terakhir yang dilakukan menggunakan metode K-means dan di uji kembali menggunakan aplikasi SPSS 26 pada pembahasan jumlah anggota masing-masing *cluster* diperoleh *cluster* satu (C1) beranggotakan 4 jenis pengaduan yaitu pengaduan legalitas sektor perumahan, mangkrak (perumahan), Para pemilik/penghuni satuan rumah susun, pembiayaan SBUM (subsidi bantuan uang muka), *cluster* dua (C2) beranggotakan jenis pengaduan 55

jenis pengaduan sedangkan *cluster* 3 beranggotakan 14 jenis pengaduan. Pengelompokkan data pengaduan konsumen pada 9 sektor pengaduan di tambah 1 pengaduan umum yang tidak masuk dalam 9 sektor di peroleh *centroid* pada setiap *cluster* yang tidak mengalami perubahan dan tidak ada lagi data yang berpindah dari satu *cluster* ke *cluster* yang lain. Adapun hasil perhitungan centroid *cluster* pada iterasi terakhir memiliki hasil analisa yang sama dengan *centroid cluster* dua dan tiga. Perhitungan data pengaduan konsumen yang dilakukan secara manual menggunakan metode K-means menggunakan rumus *Euclidean Distance* di peroleh hasil klasifikasi data jenis pengaduan konsumen yang tergolong kedalam pengaduan tinggi, sedang dan rendah. Melalui pendekatan partisi atau sering disebut dengan *partition-based clustering* yaitu mengelompokkan data dengan memilah-milah data yang dianalisa ke dalam *cluster-cluster* yang ada terbentuk tiga tingkatan *cluster* untuk jenis pengaduan dari 9 sektor pengaduan. Adapun data yang disajikan secara lengkap terdapat pada lampiran bagian B pada tabel nomor 3.

Tabel 4.6 Hasil Klaster

Jenis Pengaduan	**Tingkatan *Cluster***
Fasilitas sosial dan fasilitas umum	Sedang
Fisik Pembangunan	Sedang
IPL/Service Charge Apartemen	Sedang
Legalitas	Tinggi
Mangkrak	Tinggi
Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	Tinggi
Pembiayaan SBUM	Tinggi
Penipuan	Sedang
PKPU/Pailit	Rendah
Refund Biaya Perumahan	Sedang
KPK	Rendah
Non Bank/Pembiayaan	Sedang
Asuransi	Sedang
Investasi	Rendah
Uang Digital	Sedang
Perbankan	Sedang
Pegadaian	Sedang
Perubahan Tarif/Kecepatan	Rendah
Refund Pembiayaan Komunikasi	Rendah
Tagihan	Rendah
Pemotongan Pulsa	Rendah
Ketidak sesuaian paket	Rendah
Perubahan Pre-paid ke post paid	Rendah
Program Building	Rendah
Promo Paket	Rendah

Pemasangan Layanan	Rendah
Roaming	Rendah
Talkmania	Rendah
Refund Pembelian	Sedang
….	….
Wanprestasi	Rendah

4.2 Analisis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) analisis merupakan penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya serta sebagai penelaahan bagian itu sendiri atau antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan juga pemahanan arti secara keseluruhan.

4.2.1 Analisis Deskriptif

Berdasarkan tabel dibawah ini didapatkan data berjumlah 73 dengan nilai berdasarkan pengolahan data, terdapat 3 variabel yang dianalisis dari informasi N atau banyaknya data, minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi. Oleh karena itu penjelasannya dapat di uraikan sebagai berikut:

1. Pada variabel pengaduan masuk diperoleh data berjumlah 73 dengan nilai minimum 1, maksimum 78, mean 17.48, dan standar deviasi 21.213.
2. Pada variabel pengaduan selesai diperoleh data berjumlah 73 dengan nilai minimum 0 maksimum 45, mean 8.22, dan standar deviasi 9.512
3. Pada variabel pengaduan dalam proses data berjumlah 73 dengan nilai minimum 0, maksimum 50, mean 9.26 dan standar deviasi 13.483

Tabel 4.7 Descriptive Statistics

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pengaduan Masuk	73	1	78	17.48	21.213
Pengaduan Selesai	73	0	45	8.22	9.512
Pengaduan Dalam Proses	73	0	50	9.26	13.483
Valid N (listwise)	73				

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS 26 for windows

Melalui hasil analisis statistik deskriptif, dapat di lihat pada tabel bahwa N atau jumlah data pada setiap variabel yang valid adalah 73. Dari 73 sampel pengaduan konsumen untuk pengaduan selesai memiliki nilai minimal 0 dan nilai maksimal 45, nilai rata-ratanya 8.22 dan standar deviasinya 9.512, sedangkan nilai minimum

untuk pengaduan dalam proses 0 dan nilai maksimalnya 50, nilai rata-ratanya 9.26, dan standar deviasinya 13.483, sehingga dapat dilihat jelas pada tabel nilai rata-ratanya lebih kecil dari pada standar deviasinya yang artinya rata-rata dari pengaduan selesai dan pengaduan dalam proses pada Badan perlindungan konsumen belum sesuai target dengan terus meningkatnya pengaduan konsumen diberbagai sektor dengan melakukan perbandingan sesuai dengan total pengaduan yang masuk periode Januari-Desember 2020 berjumlah 1276, pengaduan selesai berjumlah 600 jenis pengaduan dan pengaduan yang masih dalam proses berjumlah 676 jenis pengaduan. Dimana dalam presentasinya jika dilakukan perhitungan diketahui bahwa penanganan pengaduan selesai hanya 47,02 % sedangkan pengaduan dalam proses pada angka 52,98%.

4.2.2 Analisis Cluster dengan K-Means

Melalui penelitian ini dilakukan pengujian analisis *cluster* yang menggunakan metode K-Means untuk *proses cluster* pada jenis pengaduan periode Januari-Desember 2020. Tabel di bawah menampilkan proses awal *clustering* sebelum di lakukan iterasi. Dapat dilihat bahwa tabel di bawah ini menunjukkan tiga buah *cluster* yang pertama kali terbentuk dengan nilai pusat *cluster* dari masing-masing data dan menunjukkan bahwa ada tiga titik awal pusat *cluster* yang pada tahap awal terbentuk pada setiap *cluster*.

Tabel 4.8 Initial Cluster Centers

Initial Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Zscore: Pengaduan Masuk	2.24013	-.77685	2.24013
Zscore: Pengaduan Selesai	3.86676	-.75895	.71287
Zscore: Pengaduan Dalam Proses	.79657	-.68684	3.02167

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS 26 for windows

Setelah dilakukan tahap awal pengklasteran, selanjutnya dengan menggunakan metode klaster *K-Means* akan diuji dan dilakukan realokasi klaster yang ada (Lampiran B). Proses tersebut dinamakan *Iteration* dengan proses perhitungan untuk menghindari kesalahan dengan menggunakan Microsoft Excel, yang memuat perubahan pada pusat klaster.

Tabel 4.9 Iteration History

Iteration History[a]

Iteration	Change in Cluster Centers 1	2	3
1	.855	.411	.488
2	.000	.000	.000

a. Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is .000. The current iteration is 2. The minimum distance between initial centers is 3.452.

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS 26 for windows

Tabel di atas adalah tabel *iteration history* dimana melakukan proses pengelompokan *cluster* melalui iterasi untuk membaca tabel ini, karena menggunakan *K-means Cluster* tabel ini menjelaskan bahwa proses iterasi melalui gambaran yang termuat dalam tabel di atas iterasi terjadi 2 kali, karena pada iterasi 1=*centroid* tidak signifikan, iterasi 2 = nilai *centroid* signifikan. *Centroid* berada dalam signifikan semua dan *cluster* sudah terbentuk dan iterasi stop. *Cluster* yang telah ditentukan yaitu tiga *cluster* memilki proses iterasi sebanyak 2 kali iterasi dengan jarak minimum 3.452.

Tabel 4.10 Final Cluster Centers

Final Cluster Centers

	Cluster 1	2	3
Zscore: Pengaduan Masuk	2.57011	-.52143	1.31416
Zscore: Pengaduan Selesai	3.07829	-.42636	.79547
Zscore: Pengaduan Dalam Proses	1.87203	-.51962	1.50648

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS 26 for windows

Melalui tabel 4.10 di atas memuat rata-rata dari data *z-score* setiap *cluster* yang akan digunakan untuk proses interpretasi terhadap hasil *clustering*. Output final *cluster* berkaitan dengan proses standarisasi data sebelumnya yang mana data tersebut mengacu kepada z-score yang memiliki ketentuan sebagai berikut:

1. Nilai negatif (-) berarti data berada di bawah rata-rata total
2. Nilai positif (+) berarti berada di atas rata-rata total

Untuk mengetahui pengaruh pada variabel di atas maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$X = \mu + z.\sigma$$

Keterangan:

X = rata-rata data atau sampel

μ = rata-rata populasi

σ = standar deviasi

z = nilai standarisasi

Berikut adalah *cluster* dengan tafsiran angka untuk masing-masing variabel beserta tabelnya:

1. Variabel Jumlah Pengaduan Masuk
   a. *Cluster* 1: rata-rata variabel jumlah pengaduan masuk + (nilai z cluster 1 × standar deviasi rata-rata variabel jumlah pengaduan) $=17.48 +(2.57011 \times 21.213) = 71.99974$
   b. *Cluster* 2: rata-rata variabel jumlah pengaduan masuk + (nilai z cluster 2 × standar deviasi rata-rata variabel jumlah pengaduan) $=17.48 +(-56653 \times 21.213) =$ -137.658
   c. *Cluster* 3: rata-rata variabel jumlah pengaduan masuk + (nilai z cluster 3 × standar deviasi rata-rata variabel jumlah pengaduan) $=17.48 +(1.12818 \times 21.213) = 41.41208$
2. Variabel Pengaduan Di Selesaikan
   a. *Cluster* 1: rata-rata variabel pengaduan di selesaikan + (nilai z cluster 1 × standar deviasi rata-rata variabel pengaduan di selesaikan) $=8.22 +(3.07829 \times 9.512) = 37.49984$
   b. *Cluster* 2: rata-rata variabel jumlah pengaduan diselesaikan + (nilai z cluster 2 × standar deviasi rata-rata variabel pengaduan diselesaikan) $=8.22 +(-49410 \times 9.512) =$ -469996.1
   c. *Cluster* 3: rata-rata variabel pengaduan diselesaikan + (nilai z cluster 3 × standar deviasi rata-rata variabel pengaduan diselesaikan) $=8.22 +(0.78708 \times 9.512) = 15.7067$

Melalui perhitungan yang di lakukan dari masing-masing variabel, maka diperoleh karakteristik dari masing-masing *cluster* yang dapat di uraikan sebagai berikut:

Tabel 4.11 Pemetaan Nilai Tiap *Cluster*

Kelompok	Jumlah Pengaduan Masuk	Pengaduan Selesai
Cluster 1	7,199,974	37.49984
Cluster 2	−137658	−4699996,1
Cluster 3	41,41208	157,067

Sumber: Hasil Olah Data

1. *Cluster* 1

   Karakteristik yang terdapat pada *cluster* 1 memuat variabel jumlah pengaduan masuk yang berada di atas rata-rata, variabel pengaduan selesai berada di atas rata-rata.

2. *Cluster* 2

   Karakteristik yang terdapat pada *cluster* 2 berisi variabel jumlah pengaduan masuk berada di bawah rata-rata, variabel pengaduan di selesaikan berada di bawah rata-rata.

3. *Cluster* 3

   Karakteristik yang terdapat pada *cluster* 3 berisi variabel jumlah pengaduan masuk berada di bawah rata-rata, variabel pengaduan di selesaikan berada di bawah rata-rata.

4.2.3 Tingkat Signifikansi Antar *Cluster*

Pengelompokan non hirarki menggunakan metode k-means adalah penempatan objek berdasarkan means kelompok terdekat. Melalui hasil olah data yang dilakukan melalui penelitian pada data pengajuan konsumen berdasarkan jenis pengaduan menunjukkan bahwa terjadi signifikansi pada semua variabel pengaduan masuk, pengaduan selesai, pengaduan dalam proses dengan tingkat signifikansi (sig) lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu ada perbedaan yang berarti dari *cluster* yang terbentuk yang berhubungan dengan semua variabel tersebut. Dan pada tabel nilai F terbesar adalah 355,957 yang menunjukkan bahwa pengaduan masuk pada masing-masing *cluster* berbeda. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin besar nilai F, maka semakin besar perbedaan *cluster* 1, *cluster* 2,

cluster 3 untuk variabel yang bersangkutan. Hasil pengolahan data yang di maksud adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 ANOVA

ANOVA

	Cluster		Error			
	Mean Square	df	Mean Square	df	F	Sig.
Zscore: Pengaduan Masuk	32.777	2	.092	70	355.957	.000
Zscore: Pengaduan Selesai	28.380	2	.218	70	130.356	.000
Zscore: Pengaduan Dalam Proses	30.320	2	.162	70	186.846	.000

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS 26 for windows

4.2.4 Jumlah Anggota Di Masing-Masing Cluster

Tahap selanjutnya setelah dilakukan uji ANOVA, diperoleh tabel untuk melihat jumlah anggota pada setiap *cluster* yang terbentuk, seperti yang tampak sebagai berikut:

Tabel 4.13 Number of Cases in Each Cluster

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	4.000
	2	55.000
	3	14.000
Valid		73.000
Missing		.000

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS 26 for windows

Melalui tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa *cluster* 1 mempunyai 4 (anggota) jenis pengaduan konsumen, *cluster* 2 mempunyai 55 (anggota) jenis pengaduan konsumen dan *cluster* 3 mempunyai 14 (anggota) jenis pengaduan konsumen.

4.2.5 Profiling Komposisi Cluster

Jumlah anggota yang telah di ketahui untuk masing-masing *cluster* melalui lampiran hasil output SPSS analisis K-Means *cluster***.** Untuk mengetahui jenis pengaduan mana sajakah yang masuk dalam anggota *cluster* 1, *cluster* 2, *cluster* 3, dapat diketahui dari outputnya pada lampiran hasil analisis menggunakan SPSS, dan disimpulkan sebagai berikut:

1. *Cluster* 1 untuk jenis pengaduan yang terdiri dari Legalitas, Mangkrak, Para Pemilik atau Penghuni Satuan Rumah Susun, Pembiayaan SBUM (Subsidi Bantuan Uang Muka)

2. *Cluster* 2 untuk jenis pengaduan yang terdiri dari PKPU/Palit (Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang, Refund Biaya Perumahan, KPK, Non Bank/Pembiayaan, Asuransi, Investasi, Perubahan tarif/kecepatan, Refund Pembiayaan Komunikasi, Tagihan, Pemotongan pulsa/kuota, Ketidaksesuaian paket, Perubahan Pre-paid ke post paid, Program Budling, Promo Paket, Pemasangan Layanan, Roaming, Talkmania, Kendaraan Umum, Airlines, Barang Elektronik, Kendaraan, P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik), Perubahan tarif dan kecepatan, Cuti Listrik, Token Listrik, Tagihan Listrik, Penambahan Daya Listrik, Pemadaman Listrik, Pembatalan Pemasangan Listrik, Obat Herbal, Penjualan, Minuman, Makanan, Kesalahan Diagnosa, Administrasi, Layanan Kesehatan, Akses Obat, Bengkel, Biaya Langganan, Koin Game, Fitness, Furniture, Iklan, Jasa Pengiriman/Ekspedisi, Refleksi, Lelang, PDAM, Pelayanan/Service, Pendidikan, Penipuan, Perhiasan, Sepatu, Material, Sembako, Voucher, Wanprestasi.
3. *Cluster* 3 untuk jenis pengaduan yang terdiri dari fasilitas sosial dan fasilitas umum, fisik bangunan, IPL/Service Charge Apartemen, penipuan, uang digital, perbankan, pegadaian,refund pembiayaan komunikasi, OTP/Phising, voucher, pembelian harga, cashback, tix point,

4.2.6. Pengelompokan Pengaduan Konsumen

Melalui uji K-Means *cluster* pada 3 *cluster* yang terbentuk yang memuat 73 jenis pengaduan, diperoleh tabel *cluster* membership yang dapat di simpulkan sebagai berikut:

Tabel 4.14 Pengelompokan *Cluster*

Cluster 1
1. Legalitas
2. Mangkrak
3. Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun
4. Pembiayaan SBUM

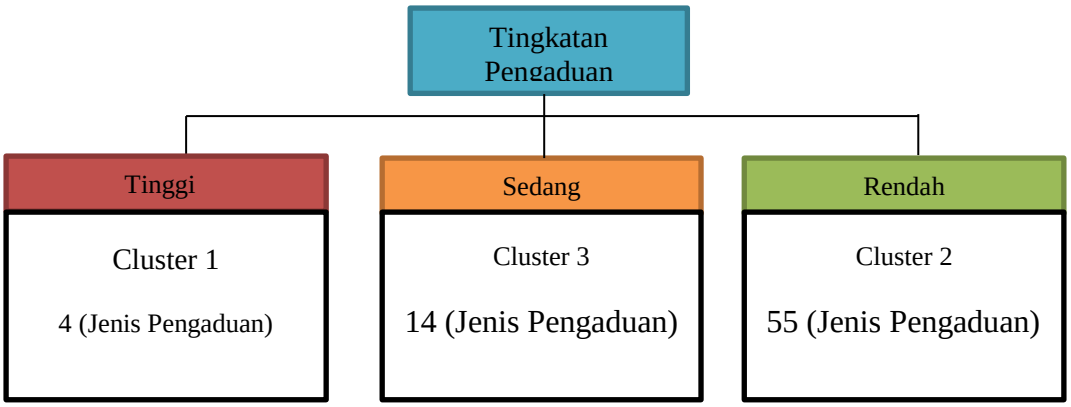
Cluster 2	
1. PKPU/Palit (Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang	29. Obat Herbal
2. Refund Biaya Perumahan	30. Penjualan
3. KPK	31. Minuman
4. Non Bank/Pembiayaan	32. Makanan
5. Asuransi	33. Kesalahan Diagnosa
6. Investasi	34. Administrasi
7. Perubahan tarif/kecepatan	35. Layanan Kesehatan
8. Refund Pembiayaan Komunikasi	36. Akses Obat
9. Tagihan	37. Bengkel
10. Pemotongan pulsa/kuota	38. Biaya Langganan
11. Ketidaksesuaian paket	39. Koin Game
12. Perubahan Pre-paid ke post paid	40. Fitness
13. Program Budling	41. Furniture
14. Promo Paket	42. Iklan
15. Pemasangan Layanan	43. Jasa Pengiriman/Ekspedisi
16. Roaming	44. Refleksi
17. Talkmania	45. Lelang
18. Kendaraan Umum	46. PDAM
19. Airlines	47. Pelayanan/Service
20. Barang Elektronik	48. Pendidikan
21. P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik)	49. Penipuan
22. Perubahan tarif dan kecepatan	50. Perhiasan
23. Cuti Listrik	51. Sepatu
24. Token Listrik	52. Material
25. Tagihan Listrik	53. Sembako
26. Penambahan Daya Listrik	54. Voucher
27. Pemadaman Listrik	55.Wanprestasi
28. Pembatalan Pemasangan Listrik	

Cluster 3
1.Fasilitas sosial dan fasilitas umum
2.Fisik Pembangunan
3.IPL/Service Charge Apartemen
4.Penipuan
5.Asuransi
6.Uang Digital
7.Perbankan
8.Pegadaian
9.Refund Pembiayaan Komunikasi
10.OTP/Phising
11Voucher
12.Pembelian harga
13.Cashback
14. TIX Point

Dari tiga variabel yang digunakan dalam analisis yaitu pengaduan masuk, pengaduan selesai dan pengaduan dalam proses membedakan kelompok *cluster* yang terbentuk yang masuk dalam *cluster* 1, *cluster* 2, dan *cluster* 3.

4.2.7 Diagram Hasil Analisis K-Means *Cluster*

Dari tiga *cluster* yang terbentuk dari hasil analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan kelompok *cluster* mana yang memiliki tingkat pengaduan yang tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan karakteristik pada masing-masing *cluster*. Pada *cluster* dengan tafsiran angka untuk masing-masing variabel berfungsi untuk menentukan *cluster* mana yang memiliki tingkat tinggi, sedang, dan rendah kemudian di buat suatu diagram untuk menggambarkan tingkatan pengaduan konsumen seperti yang tampak dibawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Hasil Analisis K-Means *Cluster*

4.2.8 Interpresi Hasil Pengelompokan

Melalui pembahasan sebelumnya dan berdasarkan pengujian ukuran validitas kelompok terhadap data penelitian juga menunjukkan pengelompokan dengan metode K-Means *Cluster*. Maka pada bagian ini akan dilakukan interpretasi hasil pengelompokan pengaduan konsumen berdasarkan jenis pengaduan pada sektor pengaduan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil Pengelompokan

Kelompok	Jumlah Anggota	Pengaduan Selesai	(%)
Cluster 1	4	150	25
Cluster 2	55	229	38.166
Cluster 3	14	221	36.833

Sumber: Hasil Olah Data

4.3 Pembahasan

Pada penelitian tentang analisis penanganan pengaduan konsumen terdapat 3 variabel yaitu variabel pengaduan masuk, variabel pengaduan selesai dan variabel rata-rata. Melalui hasil analisis k-means *cluster* diperoleh:

1. Pengaduan pada tingkatan tinggi berada pada 4 jenis pengaduan yaitu sektor perumahan masuk dalam *cluster* 1.
2. Pengaduan pada tingkatan sedang berada pada 14 jenis pengaduan yaitu sebagian jenis pengaduan dari sektor perumahan, sektor otorisasi jasa keuangan (OJK) dan *E-commerce* masuk pada *cluster* 3

3. Pengaduan pada tingkatan rendah berada pada 55 jenis pengaduan yaitu pada sektor telekomunikasi, transportasi, barang elektronika, telematika dan kendaraan bermotor, listrik dan gas rumah tangga, badan pengawas obat dan makanan, kesehatan dan pengaduan umum masuk dalam *cluster* 2.

Dapat di simpulkan bahwa pada *cluster* 1 dari 4 jenis pengaduan yang telah ditangani dan diselesaikan berjumlah 150 dengan nilai rata-rata 25, *Cluster* 2 dari 55 jenis pengaduan yang telah ditangani dan diselesaikan berjumlah 229 pengaduan dengan nilai rata-rata 38.166, *Cluster* 3 dari 14 jenis pengaduan jenis pengaduan yang telah ditangani dan diselesaikan berjumlah 221 pengaduan dengan nilai rata-rata 36.833, dari total pengaduan yang diselesaikan berjumlah 600 pengaduan dari jumlah total pengaduan masuk 1276, sementara pengaduan yang masih dalam proses berjumlah 676 pengaduan karena beragam faktor kendala dalam proses penyelesaiannya.

Pada penelitian ini di peroleh hasil *cluster* berdasarkan uji ANOVA menunjukkan bahwa terjadi signifikansi pada semua variabel pengaduan masuk, pengaduan selesai, dan pengaduan dalam proses dengan tingkat signifikansi (sig) lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu ada perbedaan yang berarti dari *cluster* yang terbentuk yang berhubungan dengan semua variabel tersebut. Dan pada tabel nilai F terbesar adalah 355,957 yang menunjukkan bahwa pengaduan masuk pada masing-masing *cluster* berbeda.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Melalui hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat dibuat suatu kesimpulan yaitu:

1. Dengan dilakukannya penerapan metode k-means *cluster* pada penelitian ini untuk mengelompokkan pengaduan konsumen dari 73 jenis pengaduan yang masuk dalam pemetaan 9 sektor pengaduan konsumen dan 1 sektor pengaduan umum, Berdasarkan pengaduan konsumen periode Januari-Desember 2020. Analisis k-means *cluster* dalam pengelompokan pengaduan konsumen dari 73 jenis pengaduan dibentuk menjadi 3 *cluster*.
2. *Cluster* 1 untuk jenis pengaduan yang terdiri dari Legalitas, Mangkrak, Para Pemilik atau Penghuni Satuan Rumah Susun, Pembiayaan SBUM (Subsidi Bantuan Uang Muka)
3. *Cluster* 2 untuk jenis pengaduan yang terdiri dari PKPU/Palit (Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang, Refund Biaya Perumahan, KPK, Non Bank/Pembiayaan, Asuransi, Investasi, Perubahan tarif/kecepatan, Refund Pembiayaan Komunikasi, Tagihan, Pemotongan pulsa/kuota, Ketidaksesuaian paket, Perubahan Pre-paid ke post paid, Program Budling, Promo Paket, Pemasangan Layanan, Roaming, Talkmania, Kendaraan Umum, Airlines, Barang Elektronik, Kendaraan, P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik), Perubahan tarif dan kecepatan, Cuti Listrik, Token Listrik, Tagihan Listrik, Penambahan Daya Listrik, Pemadaman Listrik, Pembatalan Pemasangan Listrik, Obat Herbal, Penjualan, Minuman, Makanan, Kesalahan Diagnosa, Administrasi, Layanan Kesehatan, Akses Obat, Bengkel, Biaya Langganan, Koin Game, Fitness, Furniture, Iklan, Jasa Pengiriman/Ekspedisi, Refleksi, Lelang, PDAM, Pelayanan/Service, Pendidikan, Penipuan, Perhiasan, Sepatu, Material, Sembako, Voucher, Wanprestasi.
4. *Cluster* 3 untuk jenis pengaduan yang terdiri dari fasilitas sosial dan fasilitas umum, fisik bangunan, IPL/Service Charge Apartemen, penipuan, uang digital, perbankan, pegadaian,refund pembiayaan komunikasi, OTP/Phising, voucher, pembelian harga, cashback, tix point,

5. Karakteristik *cluster* yang terbentuk adalah sebagai berikut:
   a. *Cluster* 1 berisi berisi kelompok jenis pengaduan konsumen yang memiliki nilai dibawah rata-rata adapun rata-rata populasi pada *cluster* dengan kategori tinggi.
   b. *Cluster* 2 berisi kelompok jenis pengaduan konsumen yang memiliki nilai rata-rata pengaduan konsumen di atas rata-rata, adapun rata-rata populasi pada *cluster* dengan kategori rendah.
   c. Cluster 3 berisi kelompok jenis pengaduan konsumen yang memiliki nilai rata-rata pengaduan konsumen dengan populasi pada *cluster* dengan kategori sedang.
6. Variabel yang memberikan perbedaan paling besar pada *cluster* yang terbentuk dalam pengaduan konsumen dari 73 jenis pengaduan adalah variabel pengaduan masuk dengan nilai F terbesar adalah 355,957.

5.2 Saran

Berdasarkan uraian dari penelitian diatas, diperoleh beberapa saran untuk penelitian di masa mendatang yaitu:

a. Melalui jenis pengaduan pada penelitian ini, untuk hasil *cluster* yang terbentuk dan variabel yang memberikan perbedaan paling besar di harapkan ke depannya dapat menjadi perhatian dari pemerintah dalam hal penanganan pengaduan konsumen yang terus meningkat.
b. Pengumpulan data pengaduan yang lebih lengkap dan terbaru yang dapat mencakup semua lingkup pengaduan tidak terbatas hanya pada 9 sektor pengaduan saja.
c. Melalui penelitian ini dapat di tambahkan penelitian yang mengacu kepada pemetaan pengaduan konsumen di semua Provinsi dan merancang suatu metode baru dalam proses pengklasifikasian.
d. Untuk dapat mengembangkan penelitian ini, *tools* yang digunakan dalam analisis K-means *cluster* bisa menggunakan aplikasi yang lebih modern dan lebih canggih untuk dapat menciptakan visualisasi pengaduan konsumen.
e. Untuk para pembaca di harapkan memahami lebih lagi apa yang menjadi haknya sebagai konsumen cerdas di era digital.

f. Pemerintah di harapkan dapat lebih berperan aktif dalam strategi perlindungan konsumen sesuai dengan peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 50 tahun 2017, agar konsumen tidak terus mengalami kerugian.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

Aggarwal,Charu C, & Reddy, Chandan K, (Ed),2013, *Data Clustering:Algorithms and Applications, Boca Raton:CRS Press*.

Alfina, T., Santosa, B. and Barakbah, A.R. 2010. *Analisa Perbandingan Metode Hierarchical clustering, K-Means dan Gabungan Keduanya dalam Cluster Data* (Studi kasus : Problem Kerja Praktek Jurusan Teknik Industri ITS). Jurnal Teknik ITS Vol. 1, (Sept, 2012) ISSN: 2301-9271. Surabaya

Asroni, Ronald Ardian. 2015. *Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik*. Jurnal Ilmiah Semesta Teknika. http://journal.umy.ac.id/index.php/st/article/download/708/858 diakses pada 17 Januari 2021.

Cambra-Fierro, J., & Melero-Polo, I. (2017). *Complaint-handling as antecedent of customer engagement: do consumer characteristics matter? Marketing Intelligence & Planning, 35(2), 277–295*.doi:10.1108/mip-02-2016-0039

Darmi Y., & Setiawan, A.(2016). *Penerapan Metode Clustering K-Means dalam Pengelompokan Penjualan Produk*. Media Infotama, 12(2), 148-157

Dimas Ramdhana Prasetya, Tjahjanulin Domai, Lely Indah Mindarti, 2013. *Analisis Pengelolaan Pengaduan Masyarakat dalam Rangka Pelayanan Publik (Studi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang).* Vol. 2, No. 1, Hal 1151-1158

Gerry Katon Mahendra, Ulung Pribadi (2014) *Efektivitas Pelaksanaan Pelayanan Pengaduan Masyarakat Berbasis E-Government*, Pada STISIP Dharma Wacara, Lampung, Jurnal Pemerintahan & Kebijakan Publik(1)1, http://dx.doi.org/10.18196/ jgpp.2014.0003

Gullo, F. (2015). *From Patterns in Data to Knowledge Discovery: What Data Mining Can Do*. Physics Procedia , 62, 18-22

Gustientiedina, G., Adiya, M., & Desnelita, Y. (2019). *Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Data Obat-Obatan* Pada RSUD Pekanbaru. Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (TEKNOSI), 5(1), 17-24.

Istanbulluoglu, D. (2017). *Complaint handling on social media: The impact of multiple response times on consumer satisfaction. Computers in Human Behavior, 74, 72–82*.doi:10.1016/j.chb.2017.04.016

Joko Suntoro, 2019, *Data Mining Algoritma dan Implementasi dengan Pemrograman PHP*, Elex Media Komputindo, Jakarta

Kevoe-Feldman, H. (2018). *The interactional work of suppressing complaints in customer service encounters*. Journal of Pragmatics, 123, 102–112. doi:10.1016/j.pragma.2017.10.018

Ku, H.-H., Shang, R.-A., & Fu, Y.-F. (2020). *Social learning effects of complaint handling on social media: Self-construal as a moderator. Journal of Retailing and Consumer Services, 102343*.doi:10.1016/j.jretconser.2020.102343

Laporan Kajian Manajemen Pengaduan Masyarakat dalam Pelayanan Publik.(2010).*Laporan Kajian Manajemen Pengaduan Masyarakat dalam Pelayanan Publik Direktorat Aparatur Negara Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS)* [Internet], pp.150-190.Diunduh dari: <http://bappenas.go.id/2010/> [Accessed 5 Januari 2020].

Meida Cahyo Untoro , Leslie Anggraini, Maria Andini, Hesti Retnosari, M. Anas Nasrulloh (2021) *Implementation of k-means method for COVID-19 data clustering in Jakarta Province*, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia, Jurnal Ilmiah Sistem Informasi 11 (2) doi: https://doi.org/10.26594/teknologi.v11i2.2323

Mursalim W Siti. 2018 *Analisis Manajemen Pengaduan Sistem Layanan Aspirasi Pengaduan Online Rakyat (Lapor)* Di Kota Bandung. Jurnal Ilmu Administrasi (JIA).

Musfalatul Laliyah.(2017) *Sentiment Analysis Menggunakan Rule Based Method Pada Data Pengaduan Publik* Berbasis Lexical Resources, ITS, Volume 1.

.

Mohajan, H. K. (2017). Two Criteria for Good Measurements in Research: Validity and Reliability. *Annals of "Spiru Haret". Economic Series*, *17*(4), 59.https://doi.org/10.26458/1746

Muhammad Idaham, Ahmad Ilham, Hery Pranoto (2018) *Optimization of Public Complaint Services at the Konta Binjai* Government Using Population Data-Based E-Government. Journal and improve customer satisfaction) Intelligent System, 1 (1)

Nasari, Fina., dan Darma, Surya., 2015, *Penerapan K-Means Clustering Pada Data Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus : Universitas Potensi Utama)*, Universitas Potensi Utama, Medan.

Nugroho Irawan Febianto, Nico Dias Palasara (2019*) Analisis Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat*, Pada STIMIK Nusa Mandiri, Jurnal SISFOKOM(08),02. doi :10.32736/ sisfokom. v8i2.653

Paulo Rita a, , Tiago Oliveira, Almira Farisa (2019), *The impact of e-service quality and customer satisfaction on customer behavior in online shopping*, Journal Heliyon, Vol 405

Peraturan Perundang-undangan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 Tentang Perlindungan Terhadap Konsumen

Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2017 Tentang Strategi Perlindungan Konsumen

Rita Herawaty Br Bangun, 2016. *Analisis Klaster Non-Hierarki Dalam Pengelompokkan Kabupaten/Kota Di Sumatera Utara Berdasarkan Faktor Produksi Padi*. (Jurnal Agribisnis) Vol 4

Ryynänen, S. P., & Harisalo, R. (2018). *A strategic and good governance perspective on handling patient complaints. International Journal of Health Care Quality Assurance, 00–00.*doi:10.1108/ijhcqa-11-2016-0168

S Ramadani , I Ambarita , A M H Pardede (2019) *Metode K-Means Untuk Pengelompokan Masyarakat Miskin Dengan Menggunakan Jarak Kedekatan Manhattan City Dan Euclidean (Studi Kasus Kota Binjai)*, Pada STMIK Kaputama, Information System Development (4),1.

Sibuea M.L.,&Safta, A (2017), *Pemetaan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode K-Means Clustering*, Jurteksi, 4(1), 85-92. Http://doi.org/10.33330/ jurteksi.v4il.28 Di akses 10 Februari 2020

Sugathan, P., Rossmann, A., & Ranjan, K. R. (2018). *Toward a conceptualization of perceived complaint handling quality in social media and traditional service channels. European Journal of Marketing, 52(5/6), 973–1006.* doi:10.1108/ejm-04-2016-0228

Surmayanti., Marfalino, H., & Rahmi, A. (2015). *Penerapan Analysis Clustering Pada Penjualan Komputer dengan Perancangan Aplikasi Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means* (Study Kasus Toko Tri Buana Komputer Kota Solok). Senatkom, Vol.1, 52-53.

Varela-Neira, C., Vázquez-Casielles, R., & Iglesias, V. (2010). *Explaining customer satisfaction with complaint handling. International Journal of Bank Marketing, 28(2), 88–112.*doi:10.1108/02652321011018305

Witra Apdhi Yohanitas (2018) Strategi Penanganan Pengaduan Dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Publik, Jurnal Ilmu Administrasi : Media Pengembangan Ilmu dan Praktik Administrasi (15), 1, doi: https://doi.org/10.31113/jia.v15i1.140

Witten, I. H., dkk. 2016. *The WEKA Workbench Online Apendeix for "Data Mining*: Practical Machine Learning Tools and Techniques" Fourth Edition. Morgan Kaufmann.

LAMPIRAN A:

No	Jenis Pengaduan	Pengaduan Masuk	Pengaduan Di Selesaikan	Pengaduan Dalam Proses	Sektor Pengaduan
1	Fasilitas sosial dan fasilitas umum	45	20	25	Perumahan
2	Fisik Pembangunan	35	10	25	
3	IPL/Service Charge Apartemen	55	25	30	
4	Legalitas	78	30	48	
5	Mangkrak	65	45	20	
6	Para Pemilik atau Penghuni Satuan Rumah Susun	75	40	35	
7	Pembiayaan SBUM (Subsidi Bantuan Uang Muka)	70	35	35	
8	Penipuan	35	25	10	
9	PKPU/Palit (Penundaan Kewajiban Pembayaran Utang	15	10	5	
10	Refund	24	15	9	
11	KPK	10	5	5	
12	Non Bank/Pembiayaan	25	15	10	Otorisasi Jasa Keuangan
13	Asuransi	40	11	29	
14	Investasi	10	5	5	
15	Uang Digital	45	12	33	
16	Perbankan	50	14	36	
17	Pegadaian	35	10	25	
18	Perubahan tarif/kecepatan	2	2	0	Telekomunikasi
19	Refund	9	4	5	
20	Tagihan	5	4	1	
21	Pemotongan pulsa/kuota	6	2	4	
22	Ketidaksesuaian paket	8	3	5	
23	Perubahan Pre-paid ke post paid	4	2	2	
24	Program Budling	7	3	4	
25	Promo Paket	8	2	6	
26	Pemasangan Layanan	2	1	1	
27	Roaming	3	2	1	
28	Talkmania	15	2	13	
29	Refund	55	20	35	E-Commerce
30	OTP/Phising	65	15	50	
31	Voucher	45	12	33	
32	Pembelian harga	35	22	13	
33	Cashback	45	10	35	
34	TIX Point	50	15	35	
35	Kendaraan Umum	13	10	3	Transportasi
36	Airlines	20	16	4	
37	Barang Elektronik	17	11	6	Elektronik,Telematika&Kendaraan Bermotor
38	Kendaraan	14	13	1	
39	P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik)	2	2	0	Listrik dan Gas Rumah Tangga
40	Perubahan tarif dan kecepatan	2	1	1	
41	Cuti Listrik	2	1	1	
42	Token Listrik	3	2	1	
43	Tagihan Listrik	2	1	1	
44	Penambahan Daya Listrik	4	2	2	
45	Pemadaman Listrik	3	2	1	
46	Pembatalan Pemasangan Listrik	2	1	1	
47	Obat Herbal	1	1	0	Badan Pengawas Obat dan Makanan
48	Penjualan	1	1	0	
49	Minuman	1	1	0	
50	Makanan	2	1	1	
51	Kesalahan Diagnosa	3	0	3	Kesehatan
52	Administrasi	2	1	1	
53	Layanan Kesehatan	2	1	1	
54	Akses Obat	1	1	0	

55	Bengkel	6	5	1	Pengaduan Umum
56	Biaya Langganan	7	6	1	
57	Koin Game	4	3	1	
58	Fitness	6	5	1	
59	Furniture	5	4	1	
60	Iklan	3	2	1	
61	Jasa Pengiriman/Ekspedisi	5	4	1	
62	Refleksi	4	2	2	
63	Lelang	7	6	1	
64	PDAM	5	4	1	
65	Pelayanan/Service	3	1	2	
66	Pendidikan	2	2	0	
67	Penipuan	4	3	1	
68	Perhiasan	8	7	1	
69	Sepatu	2	2	0	
70	Material	5	4	1	
71	Sembako	11	10	1	
72	Voucher	7	5	2	
73	Wanprestasi	9	8	1	

LAMPIRAN B:

1. Tabel Jarak Data ke *Centroid* pada Iterasi ke-1

Jenis Pengaduan	Centroid 1	Centroid 2	Centroid 3	C1	C2	C3
Fasilitas sosial dan fasilitas umum	41.448	11.045	14.142	0	1	0
Fisik Pembangunan	52.7067	6.4807	14.142	0	1	0
IPL/Service Charge Apartemen	29.6311	20.5426	18.7083	0	0	1
Legalitas	0.0000	46.5403	40.7185	1	0	0
Mangkrak	34.3220	43.1509	43.0116	1	0	0
Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	16.6733	45.8476	42.4264	1	0	0
Pembiayaan SBUM	16.0624	38.8844	35.3553	1	0	0
Penipuan	57.6021	24.1247	30.8221	0	1	0
PKPU/Pailit	78.8543	34.6699	42.4264	0	1	0
Refund Biaya Perumahan	68.2788	25.9230	33.7935	0	1	0
KPK	84.2496	38.8844	46.3681	0	1	0
Non Bank/Pembiayaan	66.9179	24.5357	32.4037	0	1	0
Asuransi	46.5403	0.0000	7.8740	0	1	0
Investasi	84.2496	38.8844	46.3681	0	1	0
Uang Digital	40.4722	6.4807	2.8284	0	0	1
Perbankan	34.4093	12.5698	6.4807	0	0	1
Pegadaian	52.7067	6.4807	14.1421	0	1	0
Perubahan Tarif/Kecepatan	94.1488	48.6415	56.0179	0	1	0
Refund Pembiayaan Sektor Komunikasi	85.3581	39.8246	47.2440	0	1	0
Tagihan	90.6311	45.3652	52.8394	0	1	0

Pemotongan Pulsa	88.9044	43.1509	50.4579	0	1	0
Ketidak sesuaian paket	86.4754	40.7922	48.1456	0	1	0
Perubahan Pre-paid ke post paid	91.5205	45.8912	53.2353	0	1	0
Program Building	87.7838	42.1663	49.5379	0	1	0
Promo Paket	86.3018	40.4228	47.6865	0	1	0
Pemasangan Layanan	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Roaming	92.8332	47.2652	54.6260	0	1	0
Talkmania	77.3175	31.0161	38.0526	0	1	0
Refund Pembelian	28.2489	18.4932	14.1421	0	0	1
OTP/Phising	19.9499	32.8938	25.4951	1	0	0
Voucher	40.4722	6.4807	2.8284	0	0	1
Pembelian Harga	56.0179	20.0499	26.9815	0	1	0
Cashback	40.7185	7.8740	0	0	0	1
Tix Point	34.3220	12.3288	7.0711	0	0	1
Kendaraan Umum	81.5475	37.4967	45.2548	0	1	0
Airlines	74.1350	32.4037	40.2741	0	1	0
Barang Elektronik	76.4591	32.5269	40.3237	0	1	0
Kendaraan	81.2034	38.2623	46.1086	0	1	0
P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik	94.1488	48.6415	56.0179	0	1	0
Perubahan Tarif Kecepatan	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Cuti Listrik	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Token Listrik	92.8332	47.2652	54.6260	0	1	0
Tagihan Listrik	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Penambahan Daya Listrik	91.5205	45.8912	53.2353	0	1	0
Pemadaman Listrik	92.8332	47.2652	54.6260	0	1	0
Pembatalan Pemasangan Listrik	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Obat Herbal	95.2575	49.6185	56.9386	0	1	0
Penjulan	95.2575	49.6185	56.9386	0	1	0
Minuman	95.2575	49.6185	56.9386	0	1	0
Makanan	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Kesalahan Diagnosa	92.4662	46.5403	53.7401	0	1	0
Administrasi	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Layanan Kesehatan	93.9468	48.2494	55.5518	0	1	0
Akses Obat	95.2575	49.6185	56.9386	0	1	0
Bengkel	89.5433	44.4522	51.9808	0	1	0
Biaya Langganan	88.4647	43.5660	51.1468	0	1	0
Koin Game	91.7279	46.3033	53.7215	0	1	0
Fitness	89.5433	44.4522	51.9808	0	1	0
Furniture	90.6311	45.3652	52.8394	0	1	0
Iklan	92.8332	47.2652	54.6260	0	1	0
Jasa Pengiriman/Ekspedisi	90.6311	45.3652	52.8394	0	1	0
Refleksi	91.5205	45.8912	53.2353	0	1	0
Lelang	88.4647	43.5660	51.1468	0	1	0
PDAM	90.6311	45.3652	52.8394	0	1	0

Pelayanan Service	92.6391	46.8828	54.1664	0	1	0
Pendidikan	94.1488	48.6415	56.0179	0	1	0
Penipuan	91.7279	46.3033	53.7215	0	1	0
Perhiasan	87.3957	42.7083	50.3389	0	1	0
Sepatu	94.1488	48.6415	56.0179	0	1	0
Material	90.6311	45.3652	52.8394	0	1	0
Sembako	84.2496	40.3237	48.0833	0	1	0
Voucher	88.2156	43.0581	50.5767	0	1	0
Wanprestasi	86.3366	41.8808	49.5580	0	1	0

2. Tabel Jarak Data ke *Centroid* pada Iterasi Terakhir

Tabel 4.5 Jarak data ke *Centroid* pada Iterasi Terakhir

Jenis Pengaduan	Centroid 1	Centroid 2	Centroid 3	C1	C2	C3
Fasilitas sosial dan fasilitas umum	31.3547	43.7331	10.8495	0	0	1
Fisik Pembangunan	44.2167	33.3059	17.6627	0	0	1
IPL/Service Charge Apartemen	19.1081	55.9316	11.7966	0	0	1
Legalitas	13.1118	85.0223	35.1699	1	0	0
Mangkrak	22.0254	70.0480	36.2420	1	0	0
Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	8.6672	80.2957	35.5858	1	0	0
Pembiayaan SBUM	3.3347	74.1333	28.5216	1	0	0
Penipuan	45.7506	32.7399	29.4082	0	0	1
PKPU/Pailit	68.4333	7.2691	45.1403	0	1	0
Refund Biaya Perumahan	57.5632	18.1046	35.4596	0	1	0
KPK	74.2908	1.0910	49.8476	0	1	0
Non Bank/Pembiayaan	56.2594	19.1990	34.0456	0	1	0
Asuransi	38.6564	39.7857	11.3758	0	0	1
Investasi	74.2908	1.0910	49.8476	0	1	0
Uang Digital	33.4293	46.2657	5.5540	0	0	1
Perbankan	28.0699	52.2842	2.6726	0	0	1
Pegadaian	44.2167	33.3059	17.6627	0	0	1
Perubahan Tarif/Kecepatan	84.1470	9.1701	59.6865	0	1	0
Refund Pembiayaan Komunikasi	75.4872	1.6912	50.8548	0	1	0
Tagihan	80.5228	5.6189	56.3147	0	1	0
Pemotongan Pulsa	79.1399	4.8351	54.2710	0	1	0
Ketidak sesuaian paket	76.6911	2.9207	51.8809	0	1	0
Perubahan Pre-paid ke post paid	81.6328	6.7627	56.9729	0	1	0
Program Building	77.9354	3.4217	53.2345	0	1	0
Promo Paket	76.602	4.1258	51.5827	0	1	0
Pemasangan Layanan	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Roaming	82.8874	7.9317	58.3283	0	1	0
Talkmania	68.2460	10.9898	42.3177	0	1	0
Refund Pembelian	20.4724	56.9280	7.4075	0	0	1
OTP/Phising	22.5637	72.6738	22.5331	0	0	1
Voucher	33.4293	46.2657	5.5540	0	0	1

Pembelian Harga	44.6489	31.7392	26.1202	0	0	1
Cashback	34.5126	47.3022	7.0093	0	0	1
Tix Point	27.4794	51.8570	1.4145	0	0	1
Kendaraan Umum	71.0206	5.9326	47.9397	0	1	0
Airlines	63.0739	14.9666	41.8256	0	1	0
Barang Elektronik	65.9964	9.5913	42.8712	0	1	0
Kendaraan	70.3073	9.4097	48.2753	0	1	0
P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik	84.1470	9.1701	59.6865	0	1	0
Perubahan Tarif Kecepatan	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Cuti Listrik	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Token Listrik	82.8874	7.9317	58.3283	0	1	0
Tagihan Listrik	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Penambahan Daya Listrik	81.6328	6.7627	56.9729	0	1	0
Pemadaman Listrik	82.8874	7.9317	58.3283	0	1	0
Pembatalan Pemasangan Listrik	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Obat Herbal	85.3342	10.3808	60.7117	0	1	0
Penjulan	85.3342	10.3808	60.7117	0	1	0
Minuman	85.3342	10.3808	60.7117	0	1	0
Makanan	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Kesalahan Diagnosa	82.8005	8.4792	57.7276	0	1	0
Administrasi	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Layanan Kesehatan	84.0804	9.1969	59.3601	0	1	0
Akses Obat	85.3342	10.3808	60.7117	0	1	0
Bengkel	79.3519	4.6800	55.3346	0	1	0
Biaya Langganan	78.1890	4.0289	54.3736	0	1	0
Koin Game	81.7014	6.7262	57.3129	0	1	0
Fitness	79.3519	4.6800	55.3346	0	1	0
Furniture	80.5228	5.6189	56.3147	0	1	0
Iklan	82.8874	7.9317	58.3283	0	1	0
Jasa Pengiriman/Ekspedisi	80.5228	5.6189	56.3147	0	1	0
Refleksi	81.6328	6.7627	56.9729	0	1	0
Lelang	78.1890	4.0289	54.3736	0	1	0
PDAM	80.5228	5.6189	56.3147	0	1	0
Pelayanan Service	82.8319	8.0873	58.0115	0	1	0
Pendidikan	84.1470	9.1701	59.6865	0	1	0
Penipuan	81.7014	6.7262	57.3129	0	1	0
Perhiasan	77.0345	3.8160	53.4328	0	1	0
Sepatu	84.1470	9.1701	59.6865	0	1	0
Material	80.5228	5.6189	56.3147	0	1	0
Sembako	73.6255	5.7924	50.7424	0	1	0
Voucher	78.0789	3.2748	53.9595	0	1	0
Wanprestasi	75.8889	4.1100	52.5132	0	1	0

3. Hasil Klaster

Tabel 4.6 Hasil Klaster

Jenis Pengaduan	Tingkatan Pengaduan
Fasilitas sosial dan fasilitas umum	Sedang
Fisik Pembangunan	Sedang
IPL/Service Charge Apartemen	Sedang
Legalitas	Tinggi
Mangkrak	Tinggi
Para Pemilik/Penghuni Satuan Rumah Susun	Tinggi
Pembiayaan SBUM	Tinggi
Penipuan	Tinggi
PKPU/Pailit	Sedang
Refund Biaya Perumahan	Rendah
KPK	Rendah
Non Bank/Pembiayaan	Rendah
Asuransi	Rendah
Investasi	Sedang
Uang Digital	Rendah
Perbankan	Sedang
Pegadaian	Sedang
Perubahan Tarif/Kecepatan	Sedang
Refund Pembiayaan Komunikasi	Rendah
Tagihan	Rendah
Pemotongan Pulsa	Rendah
Ketidak sesuaian paket	Rendah
Perubahan Pre-paid ke post paid	Rendah
Program Building	Rendah
Promo Paket	Rendah
Pemasangan Layanan	Rendah
Roaming	Rendah
Talkmania	Rendah
Refund Pembelian	Rendah
OTP/Phising	Sedang
Voucher	Sedang
Pembelian Harga	Sedang
Cashback	Sedang
Tix Point	Sedang
Kendaraan Umum	Sedang
Airlines	Rendah
Barang Elektronik	Rendah
Kendaraan	Rendah
(P2TL) Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik	Rendah
Perubahan Tarif dan Kecepatan	Rendah
Cuti Listrik	Rendah
Token Listrik	Rendah
Tagihan Listrik	Rendah
Penambahan Daya Listrik	Rendah
Pemadaman Listrik	Rendah
Pembatalan Pemasangan Listrik	Rendah
Obat Herbal	Rendah
Penjulan	Rendah
Minuman	Rendah
Makanan	Rendah

Kesalahan Diagnosa	Rendah
Administrasi	Rendah
Layanan Kesehatan	Rendah
Akses Obat	Rendah
Bengkel	Rendah
Biaya Langganan	Rendah
Koin Game	Rendah
Fitness	Rendah
Furniture	Rendah
Iklan	Rendah
Jasa Pengiriman/Ekspedisi	Rendah
Refleksi	Rendah
Lelang	Rendah
PDAM	Rendah
Pelayanan Service	Rendah
Pendidikan	Rendah
Penipuan	Rendah
Perhiasan	Rendah
Sepatu	Rendah
Material	Rendah
Sembako	Rendah
Voucher	Rendah
Wanprestasi	Rendah

LAMPIRAN C: Hasil Uji Menggunakan SPSS

1. Descriptive Statistics

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pengaduan Masuk	73	1	78	17.48	21.213
Pengaduan Selesai	73	0	45	8.22	9.512
Pengaduan Dalam Proses	73	0	50	9.26	13.483
Valid N (listwise)	73				

2. Initial Cluster Center

Initial Cluster Centers

	Cluster		
	1	2	3
Zscore: Pengaduan Masuk	2.24013	-.77685	2.24013
Zscore: Pengaduan Selesai	3.86676	-.75895	.71287
Zscore: Pengaduan Dalam Proses	.79657	-.68684	3.02167

3. Iteration History

Iteration History[a]

Iteration	Change in Cluster Centers 1	2	3
1	.855	.411	.488
2	.000	.000	.000

a. Convergence achieved due to no or small change in cluster centers. The maximum absolute coordinate change for any center is .000. The current iteration is 2. The minimum distance between initial centers is 3.452.

4. Final Cluster Centers

Final Cluster Centers

	Cluster 1	2	3
Zscore: Pengaduan Masuk	2.57011	-.52143	1.31416
Zscore: Pengaduan Selesai	3.07829	-.42636	.79547
Zscore: Pengaduan Dalam Proses	1.87203	-.51962	1.50648

5. Anova

ANOVA

	Cluster Mean Square	df	Error Mean Square	df	F	Sig.
Zscore: Pengaduan Masuk	32.777	2	.092	70	355.957	.000
Zscore: Pengaduan Selesai	28.380	2	.218	70	130.356	.000
Zscore: Pengaduan Dalam Proses	30.320	2	.162	70	186.846	.000

6. Number Of Cases in each Cluster

Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	4.000
	2	55.000
	3	14.000
Valid		73.000
Missing		.000

BIOGRAFI

Nama Lengkap	: Risma Petrus
Alamat	: Jl.Brawijaya, RT/RW:002/007 Kel. Padarni, Kec. Manokwari Barat, Kab.Manokwari Provinsi Papua-Barat
Tempat, Tgl Lahir	: Palopo, 30 Oktober 1980
Agama	: Kristen Protestan
e-mail	: rismapetrus676@gmail.com
Riwayat Pendidikan	: 1. SD Inpres Manokwari 2. SMPN 3 - Manokwari 3. SMKN 1 - Manokwari 4. S1-Universitas PGRI Yogyakarta